

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**Departamento de Estomatología IV (Profilaxis, Odontopediatría y
Ortodoncia)**



TESIS DOCTORAL

**Parámetros psicobioquímicos de estrés y estado de salud bucodental en
menores hospitalizados y escolares sanos**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Nuria Delgado Castro

Directoras

Margarita Romero Martín, Inmaculada Casado Gómez

Madrid, 2015

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**PARÁMETROS PSICOBIOQUÍMICOS DE ESTRÉS Y
ESTADO DE SALUD BUCODENTAL
EN MENORES HOSPITALIZADOS Y ESCOLARES SANOS**

TESIS DOCTORAL

NURIA DELGADO CASTRO

Directores

Prof.^a Dra. Margarita Romero Martín
Prof.^a Dra. Inmaculada Casado Gómez

Madrid, 2014



Universidad Complutense de Madrid
Facultad de Odontología

MARGARITA ROMERO MARTÍN Profesora Titular de Medicina Preventiva y Salud Pública del Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia e **INMACULADA CASADO GÓMEZ** Profesora Contratado Doctor del Departamento de Estomatología IV de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense de Madrid,

HACEN CONSTAR:

Que el trabajo de investigación titulado **“Parámetros Psicobioquímicos de Estrés y Estado de Salud Bucodental en Menores Hospitalizados y Escolares Sanos”** realizado por Doña **NURIA DELGADO CASTRO** con nuestra dirección para obtener el Grado de Doctor por la Universidad Complutense, reúne los requisitos exigidos por el método científico para dar respuesta a los objetivos que se plantea y para su defensa pública.

Y así lo firman en Madrid a día Veinticinco de Noviembre de Dos Mil Catorce

Margarita Romero Martín

Inmaculada Casado Gómez

***La palabra progreso no tiene ningún sentido
mientras haya niños infelices***

Albert Einstein

A cuantos me han apoyado en este largo camino

AGRADECIMIENTOS

A las Profesoras Doctoras de la Universidad Complutense de Madrid, Doña Margarita Romero Martín y Doña Inmaculada Casado Gómez agradezco su permanente guía, ayuda y enseñanzas científicas y humanas.

A la Diplomada Doña M^a José Rodríguez Truque, Enfermera de Oncología del Hospital Niño Jesús de la Comunidad de Madrid, agradezco su siempre amistad e inquietud universitaria y científica capaz de estimular y facilitar la realización de este trabajo.

Al Doctor Don Luis Madero López, Jefe de Servicio de la Unidad de Oncología del Hospital Niño Jesús de la Comunidad de Madrid y a Doña María Ángeles Rodríguez, Supervisora de Enfermería de dicho servicio, por su generosa acogida y facilidades para el desarrollo de la investigación.

Al Doctor Don Álvaro Lassaletta Atienza, Adjunto del Servicio de Oncología del Hospital Niño Jesús de la Comunidad de Madrid, por su universitario entusiasmo y entrega profesional.

A la Doctora Doña Itziar González Benítez, Doña Ana O'Connor de la Oliva, Doña Dolores Asensio de la Sierra y Doña Concepción García-Patos Galeote, Facultativos y Técnicos del Laboratorio de Investigación de la Facultad de Odontología, nuestro reconocimiento por su siempre atenta recepción e imprescindible procesamiento científico-técnico de las muestras.

A Don Ricardo García Mata, Analista del Servicio de Informática de Apoyo a la docencia e Investigación de la U.C.M. por toda su ayuda científica.

A mis queridos Compañeros/as de Doctorado con quienes comparto esfuerzo y cooperación para alcanzar nuestra común meta.

A las Funcionarias/os de Secretaría, Gerencia y Técnicas/os del Aula de Informática de la Facultad de Odontología de la U.C.M. por su gran ayuda.

A la Fundación Mutua Madrileña nuestra gratitud por la concesión del Proyecto nº4131202 y por su apoyo a esta línea de investigación.

A mi familia y amigos.

A todos los MENORES que han participado en el estudio agradezco su precavida y, a la vez, confiada acogida y a los Padres su generoso consentimiento y rigurosa colaboración.

INDICE

1. – INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	1
2. – CONSIDERACIONES GENERALES	7
2.1. Salud, Salud bucodental e indicadores para su valoración	9
2.2. Prevalencia y principal patología bucodental en la infancia.....	14
2.3. Patología bucodental y estrés	19
2.4. Objetivación del estrés: psicometría y cortisol	20
2.4.1. Psicometría de Estrés	20
2.4.1.1. Índice de Reactividad al Estrés	20
2.4.1.2. Test de Colores	22
2.4.2. Cortisol	25
2.5. Defensas en la cavidad oral	29
2.5.1. Inmunoglobulina A en saliva	29
2.5.2. Antioxidantes en saliva.....	32
2.6. La saliva en el estudio de parámetros bioquímicos	34
2.7. Concepto socio-sanitario de la atención a la infancia	36
2.8. La hospitalización infantil	40
2.8.1. El primer hospital infantil en España	42
2.8.2. Evolución de servicios médicos en el Hospital Niño Jesús.....	46
2.8.3. El Hospital del Niño Jesús hoy	48
2.9. Hospitalización infantil y estrés	51
3. – HIPÓTESIS	55
4. – OBJETIVOS	59
5. – PERSONAS, MATERIAL Y MÉTODO	63
5.1. Personas	65
5.2. Material.....	67
5.2.1. Material para la Información y registro de datos	67
5.2.2. Material de exploración para el examen odontológico de mucosa oral, periodonto, inserción gingival y dientes.	67
5.2.3. Material para la obtención, tinción y visionado de la citología exfoliativa oral.....	68
5.2.3.1. Para la obtención de los frotis orales.....	68
5.2.3.2. Para el proceso de tinción con técnica de Papanicolau	68
5.2.3.3. Para la lectura de los frotis	69

5.2.4. Material para la obtención, recolección y transporte de la saliva, así como para el análisis y valoración de las concentraciones de IgA, Cortisol y Agentes Antioxidantes en la misma	69
5.2.5. Material para la psicometría de estrés	69
5.2.6. Espacios para la exploración	70
5.2.7. Soporte para el análisis estadístico y desarrollo de la investigación.....	70
5.3. MÉTODO.....	71
5.3.1. Método para la aceptación del estudio y obtención del Consentimiento Informado.....	71
5.3.2. Método para la exploración del estado oral y encuesta de hábitos de salud bucodental.....	71
5.3.3. Método para el estudio citológico.....	74
5.3.4. Método para la psicometría de estrés	76
5.3.4.1. Índice de Reactividad a Estrés Infante-Juvenil (IRE-IJ)	76
5.3.4.2. Test de los Colores de Max Lüscher	77
5.3.5. Método para la recolección, análisis y detección de las concentraciones de Inmunoglobulina A, Cortisol y Antioxidantes en saliva	81
5.3.6. Método para la confección de la base de datos y Estadística.....	81
6. – RESULTADOS.....	83
6.1. Resultados Demográficos	85
6.1.1. Distribución por edades del conjunto muestral	85
6.1.2. Sexo	86
6.1.3. Grupos de comparación	86
6.1.4. Grupos de comparación según sexo.....	87
6.1.5. Diagnósticos del Grupo Hospitalizado	88
6.1.6. Lugar de Nacimiento y Residencia.....	89
6.2. Motivación y Autocuidado Bucodental	90
6.2.1. Programa Preventivo Comunitario	90
6.2.2. Visitas Regulares a Odontopediatría.....	91
6.2.3. Hábitos de Higiene Bucodental	92
6.2.3.1. Edad de Inicio del Cepillado	92
6.2.3.2. Enseñanza del Cepillado	93
6.2.3.3. Frecuencia Diaria de Cepillado Dental	94
6.2.3.4. Momento del Cepillado Dental.....	95

6.2.3.5. Cepillado Dental de los Menores Enfermos	
Pre y Post Hospitalización	96
6.2.3.6. Motivo Falta de Cepillado en Menores Hospitalizados.....	97
6.2.3.7. Alternativa de Cepillado en Menores Hospitalizados	97
6.3. Valoración del Estrés	98
6.3.1. Psicometría del Estrés	98
6.3.1.1. Índice de Reactividad al Estrés Infanto-Juvenil	
(IRE-IJ) Consistencia interna de IRE-IJ	98
6.3.1.2. Test de los Colores de Max Lüscher	104
6.3.1.3. Correlación Intertest	120
6.3.1.4. Correlación Intratest -Alpha de Cronbach-	120
6.3.2. Bioquímica del Estrés.....	121
6.3.2.1. Cortisol en Saliva	121
6.3.2.2. Inmunoglobulina A	123
6.4. Estado de Salud Bucodental: Exploración Intraoral	125
6.4.1. Citología Exfoliativa de la Mucosa Oral.....	125
6.4.1.1. Fondo del Frotis.....	125
6.4.1.2. Cantidad de Microflora Bacteriana	127
6.4.1.3. Tipo de Microflora Bacteriana	128
6.4.1.4. Cantidad de Leucocitos	129
6.4.2. Antioxidantes en Saliva	130
6.4.3. Frecuencia de Gingivitis	132
6.4.4. Distribución de Frecuencias y Análisis Índices de Caries	133
6.4.5. Presencia de Selladores	149
6.5. Cálculos de Regresión Lineal.....	151
6.5.1 Coeficientes de Correlación de la Muestra Global.....	151
6.5.2 Coeficientes de Correlación según grupo y sexo.....	158
7. – DISCUSIÓN.....	163
7.1. Demografía de la muestra y causas de ingreso.....	165
7.2. Motivación y Autocuidado Bucodental	167
7.3. Psicometría de estrés	171
7.4. Bioquímica de estrés	178
7.5. Estado de Salud Bucodental	183
8. – CONCLUSIONES	193
9. – BIBLIOGRAFÍA	197
10. – SUMMARY	231
11. – ANEXOS	243

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

1.- INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que las afecciones bucodentales son un problema de salud de alcance mundial que afecta a los países industrializados y, cada vez con mayor frecuencia, a los países en desarrollo y, especialmente, a las comunidades más desfavorecidas¹. A pesar de las grandes mejoras conseguidas para la salud oral de las poblaciones en numerosos países estas patologías siguen siendo un problema de salud.

Enfermedades odontológicas como la caries dental, las periodontopatías, la pérdida de dientes, las lesiones de la mucosa oral y cáncer orofaríngeo, así como la patología estomatológica relacionada con el virus de la inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/SIDA) y los traumatismos orodentales son importantes problemas de Salud Pública en todo el mundo, con profundos efectos en la salud general y la calidad de vida².

La investigación clínica junto a las estrategias de salud pública han demostrado que la Prevención a nivel individual, profesional y comunitaria es eficaz para prevenir la mayoría de las enfermedades orales^{3, 4}.

Numerosos estudios epidemiológicos y sociales muestran el importante papel que tiene el comportamiento individual, estilo de vida comunitario y políticas ambientales en la salud bucodental. Así son circunstancias de riesgo la escasez de servicios sanitarios generales, precariedad en la vivienda, abastecimientos no saludables, dieta desequilibrada, hábitos tóxicos, bajo autocuidado y ausencia, poca disponibilidad y/o accesibilidad a los servicios de salud bucodental⁵.

El fortalecimiento mundial de los programas de salud pública mediante la aplicación de medidas eficaces de prevención de las enfermedades bucodentales y la promoción de la salud bucodental constituye una necesidad urgente^{3, 6}.

Al anunciar las conclusiones del último Informe mundial sobre salud bucodental de 2003, la OMS ya estimó que cinco mil millones de personas en el planeta han sufrido caries dental, aproximadamente el 80% de la población mundial¹. En este Informe, el Programa de Salud Oral Global de la OMS, formula las políticas y acciones necesarias para una mejora continua de la salud bucal. La estrategia propuesta es que la prevención de las enfermedades bucodentales y la

promoción de la salud oral deben integrarse con la prevención de enfermedades crónicas y la promoción de la salud general, ya que los riesgos para la salud están vinculados ³.

La Dra. Catherine Le Galès-Camus, Subdirectora General de la OMS para Enfermedades No Transmisibles y Salud Mental afirma que “existe la idea de que la caries dental ha dejado de ser un problema en los países desarrollados, cuando en realidad todavía afecta a entre el 60% y el 90% de la población escolar y a la gran mayoría de los adultos” a lo que hay que añadir, según refleja el informe del 2003, que los efectos de las enfermedades bucodentales en términos de dolor, sufrimiento, deterioro funcional y disminución de la calidad de vida son considerables y costosos. Se estima que el tratamiento representa entre el 5% y el 10% del gasto sanitario de los países industrializados, y está por encima de los recursos de muchos países en desarrollo.

Por su parte, UNICEF ya afirmaba en 1996 que 13 millones de niños morían anualmente antes de cumplir los cinco años en el mundo en desarrollo, y muchos otros presentan discapacidades o crecimiento insuficiente. Además, se ha observado que está aumentando el número de niños y adolescentes con enfermedades crónicas en las últimas dos décadas ⁷. En efecto, aunque publicaciones recientes refieren que se ha reducido aquella mortalidad a 10 millones de muertes infantiles al año, la meta de dicho organismo para 2015 es conseguir que dicha reducción sea en dos terceras partes siendo el objetivo fundamental la supervivencia de la infancia libre de enfermedad, la patología bucal también lo es, mejorando las prácticas de atención familiar y estatal ^{8, 9}.

Precisamente, junto a la patología bucodental que puede padecer la infancia, hay que considerar, además, que cuando los menores crecen, cuando se desarrollan y, también, cuando enferman, tiene unas características propias, unas peculiaridades en su manifestación patológica que difieren de las de un adulto que, con un crecimiento y desarrollo ya completo y completado vive la enfermedad y convive con ella de manera diferente al modo de padecer infantil ^{10 a 12}.

En este sentido, la hospitalización suele ser una importante fuente de estrés para la infancia que se ve sometida a ella. En el hospital, los menores han de adaptarse a un ambiente extraño que les sorprende y atemoriza, siendo éste un lugar donde sus hábitos se ven modificados. A lo largo del día son muchos los rostros desconocidos que pasan por su habitación y las personas que acceden a su cuerpo. Los procedimientos médicos intrusivos generalmente provocan en él elevados niveles de miedo y tensión, y a todo ello se suman las limitaciones de movimiento y de actividad características de las estancias hospitalarias ¹³.

El conjunto de estos factores de hospitalización infantil puede provocar estados de depresión, ansiedad y estrés y, de forma indirecta, repercutir, negativamente, en el desarrollo normal del niño, especialmente si los períodos de hospitalización son prolongados y/o frecuentes. Por estos motivos, resulta necesario proporcionarle una atención multidisciplinar que intente paliar en la medida de lo posible los diferentes efectos adversos que el ingreso en hospitales puede generar ^{14 a 16}.

En España, según la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria publicada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en 2011 en relación con los datos, hasta este momento disponibles, los ingresos de niños entre 0 y 14 años suponen alrededor de un 9% del total que alcanzan todas las demás edades. Actualmente, el ingreso hospitalario infantil procura ser lo más breve posible ya que esto contribuye a la mejora de la salud, también, de estos pacientes. Datos recientes del INE demuestran que la estancia media del paciente pediátrico hospitalizado es de 4 a 5 días ¹⁷.

Con independencia de los procesos agudos, las neoplasias infantiles presentan una frecuencia baja, tanto entre las enfermedades pediátricas, como entre las enfermedades tumorales de la población general, pero constituyen la segunda causa de muerte en los niños mayores de un año, tras los accidentes infantiles ¹⁸. Su incidencia anual oscila en el mundo entre 120-150 nuevos casos por millón de personas menores de 15 años, variando según la edad, sexo, raza y localización geográfica. Aunque, en las últimas décadas se ha observado tanto un aumento en esta incidencia como una disminución global en su morbilidad, fruto de los importantes avances diagnósticos y terapéuticos ^{19, 20}.

En la hospitalización por patologías crónicas de los menores, se discute si las afecciones que aparecen en sus bocas son repercusión del problema sistémico, se derivan de que el personal sanitario no estimula el mantenimiento de las rutinas de higiene que tengan los pacientes y que acaban perdiendo en los largos períodos de hospitalización, o es por la inhibición de las mismas tras la prohibición del cepillado para evitar sangrados, sobre todo, en Servicios de Oncohematología^{22 a 23}, aun cuando podrían brindarse alternativas.

Estudiar el estado de salud, los conocimientos y los hábitos particulares con respecto a la higiene oral y la salud bucodental de la población infantil en sus períodos de hospitalización, es algo que consideramos imprescindible a fin de responder a esta necesidad de salud y en base a proponer que se añadan, al Programa que desarrolla el Aula de Educación Infantil Hospitalaria, actividades de autocuidado general y, particularmente, bucodental como práctica para los menores en colaboración con sus acompañantes y con el objetivo, además, de que su beneficio pueda permanecer en el tiempo si se incorpora a los protocolos de atención en los hospitales infantiles.

Precisamente, la consideración de estos problemas odontológicos en Europa, según el Artículo 152 del Tratado de la Comunidad Europea que establece el compromiso de definir y ejecutar todas las políticas y acciones de la Comunidad para garantizar un alto nivel de protección de la salud humana, recogido, como es obligado, en el Libro Blanco -Juntos por la salud: un planteamiento estratégico para la Unión Europea (2008-2013)-, donde se explicita “atención a la Salud Bucodental”²⁴, que continua para el período 2014-2020, ha sido, también, un estímulo complementario para el desarrollo de nuestra investigación

CONSIDERACIONES GENERALES

2.- CONSIDERACIONES GENERALES

2.1. Salud, Salud bucodental e Indicadores para su valoración

Tratar de definir la salud ha tenido la ventaja de considerarla en un sentido holístico y positivo frente a la negativa y popular expresión de que “la salud es la ausencia de enfermedad”²⁵.

La carta fundacional de la OMS (1946) incluye como primer punto la definición de A. Stampar a propósito de que la salud es “el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedad o achaque”²⁶ que si bien puede calificarse de utópica, estática y subjetiva ha facilitado el nacimiento de corrientes revisionistas cuyas aportaciones la complementan con matices como la existencia tanto de grados de salud como de enfermedad, que Milton Terris sugiere y que la hace mensurable²⁷.

Las causas que determinan estos grados de salud-enfermedad que pueden presentarse en la Comunidad han tratado de explicarse en todas las culturas, así la Asirio-babilónica las justificaban como castigo de los dioses, el Antiguo Egipto distinguía causas externas e internas, la China Imperial las explicaba como alteraciones del Tao (equilibrio natural Yin-Yang), el *Corpus Hippocraticum*, de nuestra cultura mediterránea, incluye todo lo anterior y es un claro predecesor, al agrupar dichas causas, de distintos modelos explicativos incluido el holístico de Laframboise, el ecológico de Austin y Werner y el de bienestar de Travis, todo ello a su vez recogido en el Informe de Lalonde en torno al que se han venido desarrollando las políticas de salud en el mundo occidental desde finales del siglo XX y hasta la actualidad^{28, 29}.

Precisamente, y en relación con los Determinantes de Salud recogidos en el Informe de Lalonde a propósito de la importancia del “Ambiente y sus integrantes biológicos, físicos, químicos y psicosocioculturales”, el “Estilo de Vida”, la “Asistencia Sanitaria” y la “Biología” resumimos, en las siguientes tablas, los principales Indicadores de Salud Nacionales, para 2010, extraídos de los datos disponibles del Instituto Nacional de Estadística³⁰

ESTRUCTURA DE POBLACIÓN 2010			INDICADORES SOCIALES 2010		
POBLACION DE DERECHO (miles)	TOTAL	46.072,8	ESPERANZA DE VIDA AL NACIMIENTO	TOTAL	81,95
	♂	22.697,7		♂	78,94
	♀	23.375,2		♀	84,91
NACIMIENTOS	TOTAL	486.575	ESPERANZA DE VIDA A LOS 65 AÑOS	TOTAL	19,29
	♂	51,53 %		♂	17,19
	♀	48,47%		♀	21,14
DEFUNCIONES	TOTAL	382.047	TASAS MORTALIDAD POR 1000 HABITANTES	TOTAL	8,29
	♂	198.121		♂	8,73
	♀	183.926		♀	7,87
FALLECIDOS POR TUMORES/1000 DEFUNCIONES	TOTAL	280,65	TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (Nacidos vivos que mueren en el primer año de vida por 1000 n.v)	TOTAL	3,19
	♂	333,69		♂	3,31
	♀	223,51		♀	3,06
CRECIMIENTO NATURAL		104.528	TASA DE MORTALIDAD PERINATAL (Muertes fetales tardías - + de 28 semanas - y nacidos vivos que mueren antes de 7 días por 1000)	TOTAL	4,42
				♂	4,45
				♀	4,38

MORBILIDAD HOSPITALARIA 2010		
ENFERMOS DADOS DE ALTA POR CADA 1000 HABITANTES	TOTAL	102,46
	♂	96,55
	♀	108,20
POR GRUPOS DE EDAD	< 1 AÑO	309,42
	1-4 AÑOS	60,59
	5-14 AÑOS	29,08
ENFERMOS DADOS DE ALTA (miles)	TOTAL	4720,5

ATENCIÓN HOSPITALARIA 2010		
CONSULTAS	TOTAL	1.788,4
EXTERNAS POR 1000 HABITANTES		
ESTANCIAS CAUSADAS (miles)	TOTAL	42.268
PROMEDIO ESTANCIA ENFERMO	TOTAL	8,02

Datos extraídos del INE

Sin embargo del concepto de salud bucodental, aunque pueda estar contemplado en la perspectiva holística como una parte integrante de la salud general, no encontramos una trayectoria histórica ya que la boca, salvo por las urgencias clínicas, no suele estar entre las prioridades de Salud Pública hasta que no se alcanzan niveles aceptables en otros indicadores vitales.

En este sentido ya el Informe Técnico de la OMS nº 298 de 1965 a propósito de la Organización de Servicios de Higiene Dental, define la Salud Dental como “un estado de completa normalidad anatómica y funcional de los dientes y del parodocio, así como de las partes vecinas de la cavidad bucal y de las diversas estructuras relacionadas con la masticación que forman parte del complejo maxilofacial”³¹.

Más recientemente en la nota informativa nº 318 de la OMS en 2007 nos vuelve a definir la salud bucodental como “la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales (de las encías), caries dental y pérdida de dientes, y otras enfermedades y trastornos que afectan a la boca y la cavidad bucal” ³².

Pero si bien en España, según los últimos datos presentados por el Instituto Nacional de Estadística, el gasto sanitario total del país para 2009 fue de 100.231 millones de euros, 9.57% del PIB (2182.28 euros/habitante), de ellos 73.800 corresponden al gasto sanitario público, 7.04% del PIB (1606.81 euros/habitante), no suele estar disponible la cuantía correspondiente a la atención de salud bucodental, (la OMS refiere que entre un 5-10% del gasto sanitario público se relaciona con la salud bucodental) ³² que, por otra parte, sólo es utilizada por aproximadamente un 10% de la población que acude a los servicios sanitarios generales ³³.

En las Prestaciones del Sistema Nacional de Salud (SNS) y dentro del marco de la Atención Primaria se describe la Atención a la Salud Bucodental que incluye actividades asistenciales, diagnósticas y terapéuticas, promoción de la salud, educación sanitaria y preventiva junto al tratamiento de procesos agudos odontológicos, exploración preventiva en embarazadas, así como medidas preventivas y asistenciales para la población infantil ^{34, 35}.

Las enfermedades bucodentales suponen un problema de salud pública importante, debido a su alta prevalencia, a los padecimientos y secuelas que provocan, y a su posible asociación con determinadas patologías sistémicas (enfermedad coronaria, ictus, mal control de diabetes, prematuridad, etc) ³⁶. Es por ello que la OMS ha abordado este problema y así, en el citado Informe Técnico número 298 de dicha organización sobre higiene dental en 1965 ³¹, ya consta que en 1953 se publicaron estrategias para su control.

La identificación y cuantificación de las necesidades de salud oral de una población constituyen los primeros y necesarios pasos para llevar a cabo una adecuada planificación de la política sanitaria. En este sentido, las encuestas de salud son una herramienta imprescindible gracias a la cual pueden identificarse

necesidades relevantes sobre las que construir futuros planes de acción ³⁷. En España ha habido sucesivos estudios de prevalencia de enfermedades bucales de ámbito nacional llevados a cabo por Gimeno de Sande en 1969, publicados en 1971 ³⁸, Cuenca 1983 ³⁹, Sicilia y colaboradores 1990 ^{40, 41}, Noguerol y colaboradores en 1995 ⁴², Ministerio de Sanidad y Consumo (2002 y 2006) ^{43, 44} y LLodra 2010 ⁴⁵.

Los resultados de los referidos estudios antes nombrados han permitido calcular los siguientes indicadores de salud bucodental:

- En cuanto a la caries dental, el índice ceod a los 5-6 años en el período 1993-2010 está estabilizado en valores comprendidos entre 0,97-1,23, en el Índice CAOD, en el grupo de 12 años, se ha visto un descenso y estabilización pasando de 4,2 en 1983, a 3,5 en 1987, 2,32 en 1993, 1,12 en 2000, 1,33 en 2005 y de nuevo 1,12 en la encuesta de 2010, lo que nos sitúa actualmente en niveles bajos de caries, en base a la clasificación de la OMS. De hecho, dentro de los objetivos de esta Organización para 2020, se plantea que, al menos el 80% de los niños de seis años esté libre de caries y a los doce el ICAOD no supere 1,5.

CAOD a los 12 años	
1983	4,2
1987	3,5
1993	2,32
2000	1,12
2005	1,33
2010	1,12

- En cuanto a la patología periodontal (EP), a diferencia de la caries no se manifiestan unas tendencias claras, así en el grupo de doce-quince años, el porcentaje de menores sanos pasó del 17% en 1983, al 33% en 1993, al 55% en el 2000, descendiendo de nuevo al 34,5% en 2005 y al 22% en 2010. Los objetivos de salud periodontal a los 15 años, tanto de la Sociedad Española de Salud Pública Oral (SESPO), para el 2015, como del Consejo General de Dentistas de España para el 2020, son difícilmente alcanzables pese a que los objetivos de calidad de vida y de frecuencia de cepillado están plenamente alcanzados, incluso en la actualidad.

EP % menores sanos 12-15 años	
1983	17%
1993	33%
2000	55%
2005	34,5%
2010	22%

- En cuanto a las maloclusiones, su indicador calculado en la encuesta de Salud Oral 2010 que analiza el Consejo de Dentistas de España para el grupo de 15 años, informa que el 56,2% de las personas estudiadas no presentan ningún tipo de maloclusión, en aproximadamente un 25% de los sujetos se aprecia una maloclusión leve y en el 19,2% una maloclusión moderada o severa.

En base, también, a los citados estudios, y en concreto en respuesta a las últimas encuestas de Salud Oral en España 2005 ⁴⁴ y 2010 ⁴⁵, el Consejo de Dentistas realiza importantes recomendaciones, entre las que destacamos, por su relación con nuestra atención profesional, las siguientes:

- Debe insistirse sobre la enorme importancia que tiene la dentición temporal para una futura salud dental en dientes permanentes.
- Sería aconsejable continuar fomentando la aplicación de los selladores de fosas y fisuras.
- Potenciar la enseñanza del cepillado y la seda dental en los programas preventivos escolares, e introducir la eliminación preventiva de placa y cálculo, para combatir la elevada prevalencia de formas moderadas de enfermedad periodontal.
- Sería necesario completar y potenciar los programas de atención dental a la población infantil y juvenil con un enfoque preventivo y asistencial, instrumentos que, además de dar asistencia en salud, potencian la educación sanitaria, ayudando así a crear una nueva cultura de cuidado de la boca entre población más joven.
- Continuar el fomento en la población infantil y adulta en la utilización de dentífricos fluorados, por su probado efecto reductor de la caries.

2.2. Principal patología bucodental y oncológica en la infancia

Como en las personas adultas, las enfermedades bucodentales, principalmente la caries, la patología periodontal y las maloclusiones, pueden afectar también a la edad infantil. Son poco valoradas como problemas médico-sanitarios, ya que es infrecuente que ocasionen mortalidad directa, pero su elevadísima frecuencia (las padecen alrededor del 90% de la población ¹), los trastornos locales que originan, las enfermedades del aparato digestivo y otras complicaciones sistémicas y hasta la repercusión en la estética personal, justifican su especial atención médica y sanitaria de la que deben ser subsidiarias ⁴⁶.

Asimismo, desde el punto de vista socioeconómico, la patología bucodental tiene una gran importancia y trascendencia por el enorme costo monetario destinado a su terapia -la prevención siempre es muchísimo más económica y rentable-, por el absentismo laboral y escolar que ocasiona y por el precio incalculable de sus secuelas y complicaciones. Tras las enfermedades cardiovasculares y el cáncer, la caries dental ocupa un lugar preferente en cuanto a frecuencia y extensión, por lo que la OMS la denomina “tercera plaga mundial” ⁴⁷. Como afirma Gestal Otero, la “patología bucal constituye un verdadero problema de salud pública y su contenido está englobado bajo la denominación de Odontología Social” ⁴⁸.

La Atención Pediátrica General incluye la atención al desarrollo de las diversas estructuras bucodentales y debe evaluar las alteraciones que pueden ir surgiendo en su evolución tanto caries como periodontopatías, maloclusiones/malposiciones, traumatismos, malformaciones o tumoraciones. Es su competencia supervisar la salud bucodental infantil mediante exámenes dentales periódicos y realizar educación sanitaria en cuanto a prevención de caries y otras afecciones de la boca, modificación de hábitos perniciosos y refuerzo de actitudes positivas de salud. Sigue siendo primordial establecer medidas preventivas antes que llegar a un tratamiento curativo, restaurador y de rehabilitación en patología dental ⁴⁶. Sin embargo esta competencia en el Programa del Niño Sano suele relegarse a la Odontopediatría ante la priorización por otras demandas clínicas de la pediatría general ⁴⁹.

Los estudios epidemiológicos realizados durante los últimos años en España reiteran que las alteraciones bucodentales más prevalentes siguen siendo la caries dental y las enfermedades periodontales, patologías que a su vez son las que mejor responden a la prevención, por ello el mantenimiento de la salud bucodental en nuestros menores debe ser un objetivo prioritario de la prevención, apoyada en acciones específicas, educativas y asistenciales⁴⁶. Estudios, también, realizados en la edad preescolar, indican que, con independencia de la comunidad autónoma, casi el 20% a los 3 años tiene caries⁵⁰ y el 40% a los 5 años⁴⁴. Por otro lado se observa que menos del 30% de los niños de 3 años han visitado alguna vez el dentista⁵⁰, cifra que contrasta con las recomendaciones internacionales, que insisten en la importancia de una primera consulta odontológica antes del año de edad⁵¹.

La caries dental es una enfermedad infecciosa que conduce a la destrucción progresiva de la pieza dentaria. Tiene una etiología multifactorial que requiere, al menos, la confluencia de un huésped susceptible, microorganismos cariogénicos y una dieta inadecuada, con ingesta frecuente de hidratos de carbono refinados y fermentables. Otros muchos factores predisponen a la formación de caries: herencia, raza, higiene, morfología dental, flujo salival, composición química del esmalte, glándulas de secreción interna, sistema inmunitario, enfermedades sistémicas y estados carenciales de base. Su prevención se fundamenta en la higiene bucodental, fluorización adecuada, disminución del número de exposiciones a los hidratos de carbono fermentables y visitas odontológicas periódicas.

La enfermedad periodontal es una inflamación de las estructuras de soporte del diente. En condiciones normales, cuando el tejido periodontal está sano, la encía es sonrosada, firme, bien adaptada a los cuellos de los dientes y separada de estos por un surco gingival de 2-3 mm de profundidad. Las manifestaciones más frecuentes de enfermedad periodontal son la gingivitis, inflamación reversible de la encía, y la periodontitis, inflamación de los tejidos de soporte del diente con pérdida progresiva de las estructuras de apoyo (ligamento periodontal y hueso alveolar). La gingivitis se presenta con frecuencia en niños y adolescentes y el signo más importante es el sangrado, bien de forma espontánea o tras cepillado. En la periodontitis, además de lo anterior, existe pérdida de inserción periodontal y hueso de soporte. La medida preventiva más eficaz de la

enfermedad periodontal es la remoción mecánica de la placa bacteriana mediante cepillado y utilización de sedad dental, y el control químico mediante el uso de clorhexidina^{46, 52, 53}.

Por lo que se refiere al padecimiento de cáncer en la infancia y la adolescencia la frecuencia es baja. Sin embargo, los tumores malignos infantiles son, desde hace varios años, la segunda causa de muerte y de años potenciales de vida perdidos en los menores⁵⁴.

Las enfermedades malignas pediátricas difieren de las que ocurren en la edad adulta tanto en su incidencia como en los tipos histológicos, respuesta a los tratamientos oncoespecíficos y supervivencia. El pronóstico es mucho mejor y no está condicionado por factores ambientales ni hábitos de vida como ocurre en adultos. La incidencia está asociada a la edad, sexo, raza y localización geográfica. A partir de estudios nacionales comparables podemos estimar una incidencia anual de 12-14 casos por 100.000 habitantes en menores de 15 años que en un 60% se corresponden con tumores sólidos y en un 40% con leucemia o linfoma^{55 a 57}. Los patrones de presentación de neoplasias difieren según continente, así, el patrón latinoamericano lo constituyen las leucemias, los linfomas y los tumores del sistema nervioso central (TSNC); en el norteamericano y europeo los TSNC ocupan el segundo lugar; y en el africano predominan los linfomas⁵⁸.

En los menores de quince años, las leucemias, casi un tercio de los cánceres, forman el grupo más abundante, con tasas de 40 o más casos por millón. Un 80% de las leucemias en este grupo de edad son linfoblásticas agudas y alrededor de un 15% agudas no linfocíticas. Otras leucemias presentan una incidencia mucho menor, como la leucemia mieloide crónica⁵⁹.

En la infancia, entre el 10 y 15% de todos los tumores son linfomas, estos tumores son raros en el primer año de vida, su frecuencia asciende progresivamente hasta situarse en hasta un 20% entre los 10 y 14 años de edad^{59, 60}, siendo los linfomas no Hodking (60%) más frecuentes que los linfomas de Hodking (40%).

En esta etapa infantil también los tumores del sistema nervioso central comprenden algo más del 20% de todos los casos de 0 a 14 años. Ocupan el segundo lugar en incidencia tras las leucemias y forman el grupo más frecuente, 40%, de los tumores sólidos. El principal grupo diagnóstico son los astrocitomas que representan el 40% de los tumores del sistema nervioso central (TSNC) ^{61, 62}.

Los tumores óseos malignos alcanzan generalmente del 5 al 7% de los cánceres infantiles. Los dos tipos más frecuentes son los osteosarcomas y los tumores de Ewing, los primeros son algo más de la mitad de los tumores óseos y los de Ewing más del 40% ^{63, 64}.

El conjunto de los tumores embrionarios (neuroblastomas, retinoblastomas, tumor de Wilms, hepatoblastoma) son el 16% de los casos ⁶⁵.

En cuanto a la mortalidad por cáncer en nuestro medio ha disminuido más del 50% desde los años sesenta, y el porcentaje de pacientes pediátricos curados mediante la aplicación de los tratamientos actuales supera el 70% ⁵⁸.

El riesgo de que un niño desarrolle cáncer durante sus primeros 15 años de vida alcanza una probabilidad de 1/450 a 1/600. En general, las causas del cáncer infantil son aún objeto de estudio y la lucha frente a él se apoya en un diagnóstico y tratamiento precoz correcto. Por todo ello los pediatras y profesionales de atención primaria deben estar alerta sobre las enfermedades y síndromes constitucionales que predisponen al cáncer infantil, las conductas de riesgo parentales que deben evitarse (exposición solar, tabaco, alcohol, etc.) junto a la correspondiente protección infantil frente a ellas y la promoción para el oportuno uso de vacunas específicas (virus del papiloma humano).

Los avances en la supervivencia y en las curaciones de niños con cáncer infantil han sido espectaculares en todos los países desarrollados y también en España. En el tratamiento de los tumores pediátricos es importante valorar los efectos tóxicos derivados de la radioterapia, que serán más importantes para su crecimiento y desarrollo cuanto menor sea el niño, y prevenir el daño futuro a órganos derivado de la quimioterapia ⁶⁶.

Frente a todo lo anterior no hemos encontrado, a propósito de las políticas de atención al cáncer infantil, indicaciones sobre tratamiento transversal y asistencia específica a la salud bucodental de los menores enfermos por esta causa, omisión que consideramos grave y frente a la que nuestro estudio pretende responder.

2.3. Patología bucodental y estrés

A la condición multicausal de la caries, confirmada en numerosos estudios ^{67 a 70} es preciso añadir el estrés como un factor de riesgo que, si bien, ya viene citándose para la enfermedad periodontal ^{71 a 74} y otras afecciones orales ^{75, 76}, hasta ahora no se ha considerado en el conjunto de factores asociados a la caries.

El término estrés, tan utilizado en el momento actual en los ámbitos sociales y sanitarios, en realidad proviene de la industria metalúrgica donde refleja “la fuerza externa capaz de deformar la estructura de un material sólido”. La respuesta elástica o frágil del material dará cuenta de la capacidad de deformación del mismo ⁷⁷.

En biología, el estrés se estudia desde tres perspectivas fundamentales la tradición ambiental (efecto de acontecimientos externos sobre el ser humano que requieren adaptación), la tradición psicológica (reacción individual según los propios recursos de afrontamiento) y la tradición biológica (activación de sistemas orgánicos en la adaptación) ⁷⁸. Actualmente estas perspectivas se integran en el modelo biopsicosocial ⁷⁹.

Los estímulos nocivos fueron asociados al estrés por Walter Cannon en 1911 porque son capaces de alterar la homeostasis orgánica y suelen desencadenar el Síndrome General de Adaptación o respuesta neuroendocrina descrita por Hans Selye ⁸⁰ en 1946 a propósito de la respuesta inespecífica que ofrece el organismo frente a las demandas. Este estado de estrés puede calificarse de eustrés cuando la reacción está ajustada y es protectora frente al estímulo nocivo o, por el contrario, habrá de calificarse de distrés cuando la respuesta no logra dicho ajuste ^{81, 82}.

La piel y las mucosas suelen reaccionar con notable sensibilidad a los estresores, lo cual está en la base de la primoinfección herpética ⁸³, herpes simple tipo I ⁸⁴, estomatitis aftosa recurrente ⁸⁵, liquen plano oral, síndrome de boca ardiente ⁸⁶, gingivitis úlcero-necrotizante aguda (GUNA) descrita también como “boca de trincheras” por afectar a los combatientes ⁸⁷, autolesiones ⁸⁸ y glositis migratoria ⁸⁹.

Así mismo hay múltiples hábitos parafuncionales relacionados con el estrés que repercuten en el desarrollo de patología oral ⁹⁰, tales como el apretamiento y el rechinar dental, la mordedura de lengua, labios, carrillos u otros objetos, la onicofagia y la protracción lingual. A su vez el bruxismo ⁹¹ se asocia a disfunción de la articulación temporo-mandibular ⁹², alteraciones del ligamento periodontal ⁹³, desgastes dentarios con posible afectación dentino-pulpar ^{94, 95} y, aún, formación de torus ^{96, 97}.

También la succión digital, generalmente del pulgar durante la infancia, y la succión de mejillas y labios determinados por el estrés, están relacionadas íntimamente con la aparición de maloclusiones, alteraciones del correcto desarrollo facial y lesiones mucosas orales y periorales ⁹⁸.

Se ha encontrado asociación existente entre el estrés oxidativo y el aumento en la producción de radicales libres como elementos fundamentales en la fisiopatología de los procesos inflamatorios crónicos que caracterizan la Enfermedad Periodontal ^{99 a 101}.

Además hay que considerar la falta de motivación e interés que los pacientes con estrés tienen en su cuidado personal y por consiguiente en la calidad de las medidas de higiene que realizan con la correspondiente repercusión negativa en la cavidad oral ^{102, 103}.

Igualmente, el estrés al afectar a los niveles de distintas catecolaminas es capaz de desencadenar hiposialia y, asimismo, conductas alimentarias de riesgo para la caries por el aumento de la ingesta de hidratos de carbono refinados que dicho estrés determina al igual que modificaciones en el nivel de cortisol ^{104 a 107}.

2.4. Objetivación del estrés: psicometría y cortisol

2.4.1. Psicometría de Estrés:

2.4.1.1. Índice de reactividad al estrés

Diferentes autores han aportado instrumentos para detectar y evaluar de forma objetiva el estrés por medio de su correspondiente exploración a nivel de la esfera psíquica. En este sentido y, desde el punto de vista médico, valorar los distintos campos en los que pueda tener lugar la reactividad de las personas frente al estímulo de estrés, viene siendo posible ya desde el final de los años 80.

Entre otros, el Test SCL-90-R de Derogatis¹⁰⁸ permite evaluar la reactividad en la esfera psíquica concretando rasgos de normalidad cognitiva y conductual, así como de psicopatología e, igualmente, de reactividad vegetativa y emocional¹⁰⁹.

Del mismo modo, González de Rivera en España configuró en los años 90 el Test Índice de Reactividad al Estrés (IRE-32)¹¹⁰ para adultos que permite, precisamente, la exploración de la reactividad que tiene lugar en los campos cognitivo, conductual, emotivo y somático con el que se explora a distintos colectivos en nuestro medio^{76, 111 a 113}. Es un instrumento que puede ser autoadministrado, de fácil evaluación y de comprobada utilidad^{114, 115}.

Al final de los años 90, Pedreira Massa adaptó el IRE-32 de adultos con 32 preguntas de cinco respuestas, para explorar con este instrumento la infancia, configurando el Test Índice de Reactividad al Estrés Infanto-Juvenil (IRE-IJ)¹¹⁶ que incluye, también, 32 preguntas relativas a situaciones y afrontamientos infanto-juveniles, pero de tres respuestas, capaces de expresar la reactividad en los campos conductual, somático y emocional.

En ambos test del Índice de Reactividad al Estrés, oportunamente validados, se cuenta con versiones simplificadas de dos respuestas, es decir, dicotómicas, que facilitan la exploración, sobretudo en la infancia, ya que en esa etapa no se suele plantear necesidad de matizar la respuesta, como si ocurre ya en la adolescencia y edad adulta.

2.4.1.2. Test de Colores

Era de esperar que la influencia del Color en la vida del hombre lo condujera a estudiarlo para entender cómo se origina y así facilitar su manipulación. Uno de los personajes interesados en este tema fue el filósofo Aristóteles (384-322 AC) quien definió que todos los colores se conformaban mezclando cuatro básicos nombrados como tierra, fuego, agua y cielo. Además resaltó la importancia de la incidencia de la luz y la sombra sobre los mismos. Siglos después, Leonardo Da Vinci (1452-1519) quien también consideraba al color como propio de la materia, modificó la nomenclatura de los colores básicos definidos por Aristóteles, a la tierra la llamó amarillo, al agua verde, al fuego rojo y al cielo azul. Además agregó el blanco, al que consideró el color principal por sus características de recibir a los demás, y al negro, color denominado de la oscuridad, por ser el que nos priva del resto.

Fue en 1665 cuando Isaac Newton (1642-1727) descubrió que la luz del sol, al pasar a través de un prisma, se dividía en varios colores formando un espectro y explicó que el color de las cosas se produce porque al incidir luz en ellas, una parte es absorbida y otra reflejada. Años después Johann Goethe (1749-1832) analizó las modificaciones fisiológicas y psicológicas que el ser humano sufre ante la exposición a los diferentes colores. Para Goethe era muy importante comprender la reacción humana a los colores, y su investigación fue la piedra angular de la actual psicología del color ^{117, 118}.

Todo ello es el punto de partida del modelo tradicional de color RGB (Red, Green, Blue), basado en la síntesis aditiva de Maxwell y empleado en los dispositivos que sintetizan la imagen con luz, del RYB (Red, Yellow, Blue), modelo de síntesis sustractiva de color, precursor del actual modelo **CMYK** (**C**ian, **M**agenta, **Y**ellow, **B**lack), empleado en los dispositivos que sintetizan la imagen impresa. Ambos modelos, aditivo y substractivo, son complementarios: los colores primarios de un sistema son secundarios en el otro y en dicha reciprocidad se fundamenta la actual industria del color ¹¹⁹.

El ser humano es capaz de visionar una pequeña porción del espectro, la comprendida entre los 380 y los 780 nm de longitud de onda, intervalo en el que quedan incluidos los diferentes colores. Entre los 6 y los 12 años, se corrige la inicial inmadurez visual lográndose ya una adecuada funcionalidad tanto en motricidad ocular, como en agudeza y visionado del color ¹²⁰.

Desde el punto de vista ontogénico, tras el nacimiento ¹²¹ se experimenta un visionado de contraste, claridad/oscuridad, a lo que sigue la sensibilidad al movimiento y más tarde a la figura y a la forma, adquiriéndose en último lugar la apreciación de los colores que procesa tanto el cerebro primitivo como el más evolucionado, precisamente es función de la corteza cerebral su diferenciación, identificación, denominación así como su sentimiento o adscripción estética circunstancias que tienen lugar a nivel universal ¹²².

El color, dado que es una forma de energía radiante o vibración del espectro electromagnético, desencadena efectos sobre el sistema nervioso, la presión sanguínea y diferentes órganos, que ya en la milenaria cultura China e Hindú se utilizaron para curar diferentes enfermedades, era la finalidad de las vidrieras coloreadas de las catedrales ya en la Edad Media e incluso en la Biblia el Arcoiris simboliza la alianza entre Dios y la Tierra ¹²³. Este efecto terapéutico del color fue retomado por el danés Finsen Niels Ryberg, Premio Nobel en 1903, con el término de cromoterapia ¹²⁴.

Por otra parte, la elección de los colores está regida por su poder estimulante o tranquilizador y ya Goethe afirmaba que los colores actúan sobre el alma y pueden provocar tristeza o alegría. Cirlot los asocia también a su poder simbólico e informa que los fenómenos emotivos primarios se corresponden con los colores primarios y es por lo que los niños suelen elegirlos en detrimento de los colores secundarios y terciarios que simbolizan emociones más complejas ¹²⁵.

Todo lo anterior es parte del fundamento del Test de los Colores de Max Lüscher ¹²⁶ utilizado en esta investigación y que precisaremos en el apartado de material y métodos. El uso de pruebas proyectivas ha tenido gran relevancia, pues, y en contraste con otro tipo de evaluaciones (como los inventarios o cuestionarios de personalidad), reduce en gran medida la alteración, consciente o inconsciente, de las respuestas ofrecidas por los sujetos, por efectos de la deseabilidad social ¹²⁷.

En este sentido, junto a otros test tales como el Test de Rorschach, el de la figura humana y el del árbol, el conocido Test de los Colores del suizo Max Lüscher está siendo cada vez más considerado en investigación clínica para psicodiagnóstico ¹²⁸, en aplicaciones judiciales ¹²⁹ y en el mundo del trabajo para selección y seguimiento laboral ¹³⁰.

2.4.2. Cortisol

En distintos momentos del pasado siglo XX se ha ido configurando la fisiología psicofísica del estrés de la que, en síntesis, hoy extraemos que ante las situaciones estresantes el ser humano moviliza sus recursos fisiológicos con el fin de responder a ellas, en forma de reacción o respuesta de estrés, en la que interviene el sistema nervioso central y la coordinación que éste ejerce sobre los tres sistemas encargados de mantener la homeostasis: el sistema nervioso autónomo, el sistema endocrino y el sistema inmunológico ¹³¹.

El sistema nervioso autónomo en su división simpática es uno de los efectores de la respuesta al estrés. La exposición del organismo a condiciones adversas genera activación de las neuronas preganglionares simpáticas y liberación concomitante de noradrenalina por las neuronas posganglionares simpáticas. Asimismo, esta activación estimula a las células cromafines de la médula de las glándulas suprarrenales para que liberen adrenalina al torrente sanguíneo. La adrenalina aumenta las tasas cardíaca y respiratoria y el flujo sanguíneo a los músculos, con lo que prepara al organismo para emitir una respuesta.

En el sistema endocrino, los glucocorticoides, hormonas esteroideas producidas en la glándula suprarrenal se sintetizan y liberan al torrente sanguíneo dependiendo de un cuidadoso y sensible eje encabezado por el núcleo paraventricular del hipotálamo. Es allí donde a través de la recepción de estímulos cognitivos, emocionales, neurosensoriales y periféricos somáticos, se libera la hormona liberadora de corticotropina (CRH) a la circulación hipofisiaria portal para estimular sus receptores en la hipófisis anterior ¹³² e inducir la secreción de la hormona adrenocorticotropa (ACTH). Esta ACTH liberada al torrente sanguíneo llega a la corteza suprarrenal y estimula la esteroidogénesis, que conlleva la conversión del colesterol en hormonas esteroideas activas a través de la acción de un amplio complejo enzimático.

El cortisol comanda la respuesta metabólica al estrés. Actúa sobre las diversas vías del metabolismo de la glucosa que median la provisión a las células del organismo del más importante sustrato energético (glucosa), el cortisol se convierte en la hormona del catabolismo por excelencia, la hormona del estrés.

El efecto metabólico más importante del cortisol es la capacidad para estimular la gluco-neogénesis en el hígado; lo hace a través del aprovechamiento de sustratos como el glicerol, aminoácidos glucogénicos y ácido láctico, obteniendo glucosa a partir de estas sustancias que no son carbohidratos ¹³³. El cortisol a nivel del adipocito promueve la lipólisis de los triglicéridos, a nivel muscular genera la liberación de aminoácidos glucogénicos y lactato y, finalmente, a nivel hepático se da el aprovechamiento de estos sustratos para la gluco-neogénesis. Estos mecanismos de respuesta metabólica al estrés comandados por el cortisol son una respuesta adaptativa y básica de supervivencia, que permite al organismo responder ante situaciones adversas logrando obtener un sustrato energético fundamental para la célula en estrés.

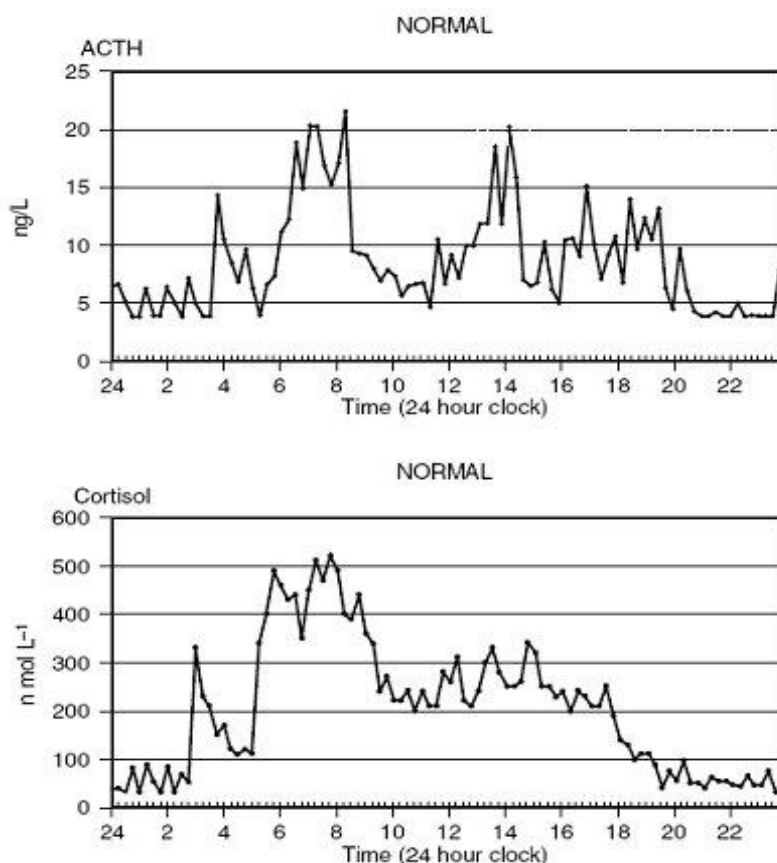
Los efectos del cortisol sobre el sistema cardiovascular vienen dados por su acción de mantenimiento de la reactividad vascular, aumentando su sensibilidad a vasopresores como la angiotensina II, epinefrina y norepinefrina ¹³⁴. A nivel miocárdico el cortisol ejerce un efecto inotrópico positivo. Este efecto es posible ya que incrementa la síntesis de catecolaminas, el número de receptores para las mismas y la síntesis de bombas Na⁺-K⁺ ATPasas ¹³⁵. Finalmente a través de su efecto mineralocorticoide en el riñón, favorece a nivel de la nefrona distal la retención de sodio y la eliminación de potasio.

De esta manera gracias a todos estos fenómenos, los glucocorticoides juegan un papel fundamental en el mantenimiento del tono vascular y la presión arterial sistémica, pieza fundamental para una adecuada irrigación y aporte de oxígeno a los tejidos.

La regulación del cortisol tiene como característica notable su naturaleza de liberación pulsátil y patrón diurno. Este eje hipotálamo - hipófisis - adrenal tiene un ritmo muy establecido y sensible, en el cual intervienen varios factores, entre ellos: la ritmicidad intrínseca de la síntesis y secreción de CRH por el núcleo paraventricular del hipotálamo, el ciclo luz- oscuridad, sueño - vigilia e ingesta - ayuno. El perfil diario de concentración de cortisol evidencia, en promedio, 10 descargas en las 24 horas. Las tasas secretoras más bajas se encuentran durante la noche y las más elevadas en la madrugada. Estas secreciones se dan a través de la liberación y acción en cadena de la CRH y la ACTH. El pico de CRH se da a las 4:00 horas de la mañana, con el consecuente pico de ACTH entre

unos minutos a dos horas después y finalmente el pico de cortisol hacia las 8:00 horas de la mañana. Siendo esta la mayor descarga de secreción de cortisol, que explica la mitad de la secreción diaria total de la hormona ¹³².

La ACTH y el cortisol se liberan por pulsos cada 30 -120 minutos durante el día, siendo la frecuencia y amplitud de éstos mayores durante las horas de la mañana. El establecimiento del ritmo diurno del eje se inicia hacia los 3 años de vida tiempo a partir del cual es difícil cambiar el patrón de secreción.¹³⁶



Tomado de Ganong W F. Fisiología médica. 23ª ed. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2010

Ambos tipos hormonales, catecolaminas y glucocorticoides, liberados durante la exposición del organismo al estrés, ejercen funciones inmunomoduladoras, con lo que contribuyen a regular el funcionamiento de este tercer efector de la respuesta al estrés que es el sistema inmunológico. Las neurohormonas adrenalina y noradrenalina y los glucocorticoides, en el intento por restablecer la homeostasis del organismo y hacer frente a la situación de estrés, inhiben el funcionamiento de los sistemas con mayor gasto energético como el digestivo, el de crecimiento y el sistema inmunológico y, también, en lo que se refiere a la respuesta celular, estudios experimentales y clínicos han

confirmado que el uso de glucocorticoides sistémicos tiene un importante efecto inhibitorio en la producción de IL-12 en monocitos, la cual regula la diferenciación de células *T-helper* a células Th1^{137, 138}. Según todo lo anterior, durante la exposición del organismo a circunstancias estresantes tiene lugar un hipofuncionamiento del sistema inmune, con lo que el organismo queda expuesto a la acción de los agentes infecciosos del ambiente, es más susceptible a padecer enfermedades, incluidas las de la cavidad oral¹³⁹ y en situación extrema puede sucumbir.

En otras especies animales, también se ha constatado que la reacción de estrés se apoya en el eje hipotálamo-hipófiso-corticosuprarrenal, así las aves y roedores pequeños reaccionan aumentando la corticosterona mientras que en animales domésticos predomina el cortisol frente a aquélla, excepto en los cánidos en los que la secreción de estos esteroides es equilibrada^{140, 141}.

Diferentes estudios demuestran que el embarazo^{142 a 144} se asocia con un aumento del nivel de cortisol pero esto no parece afectar al feto ni al momento del parto^{145 a 147}. Asimismo la infancia, salvo que haya estímulos estresantes, presenta niveles de cortisol esperables respecto a la edad adulta.

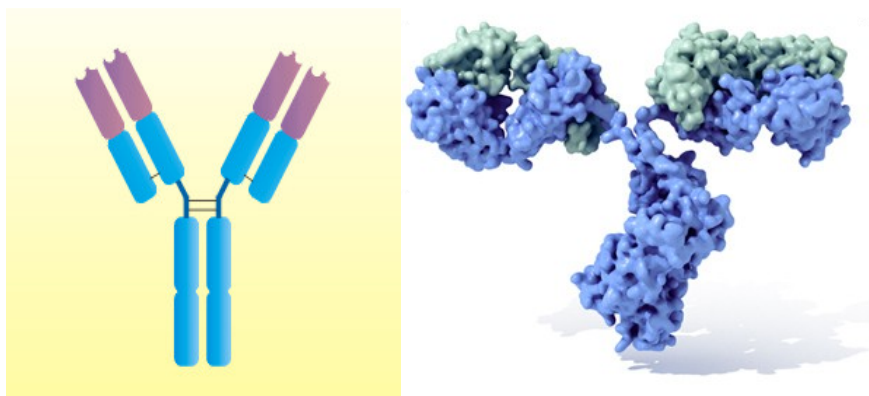
En los pacientes oncológicos, la terapia antineoplásica incluye la administración exógena de corticoides de manera prolongada y esto puede producir la supresión del eje CRH-ACTH-cortisol y llevar a la corteza suprarrenal a una atrofia secundaria, todo ello en función de la dosis, potencia, vida media y duración de la administración de glucocorticoides. El tiempo para la recuperación de la función adrenal es variable en la literatura y se cifra entre 4 y hasta 20 semanas tras suspender la administración de corticoides. En ocasiones es necesario compensar con esteroides exógenos vigilando que se mantenga en nivel suficiente la propia función suprarrenal¹³⁶. Patologías como la enfermedad de Addison y, en contraste, el síndrome de Cushing serían las presentaciones de hipo e hiperfunción de estas cápsulas suprarrenales.

2.5. Defensas en la cavidad oral

2.5.1. Inmunoglobulina A en saliva

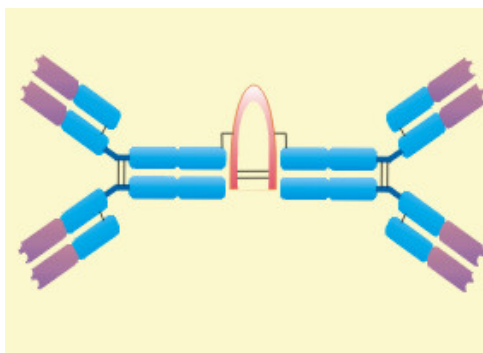
Desde que por la técnica de electroforesis, en los años 70, pudieron ir aislándose las proteínas plasmáticas, se fue identificando el conjunto de inmunoglobulinas séricas nombradas como IgM, IgA, IgG, IgD e IgE, de las que aproximadamente el 15 % está constituido por la inmunoglobulina A (IgA) que predomina en su forma secretora tanto en lágrimas como en sudor, secreciones bronquiales e intestinales, leche y calostro humano y, asimismo, en saliva.

Las inmunoglobulinas son glicoproteínas cuya estructura está formada por cuatro cadenas polipeptídicas, dos pesadas y dos ligeras, que se unen mediante puentes disulfuro intercatenarios.



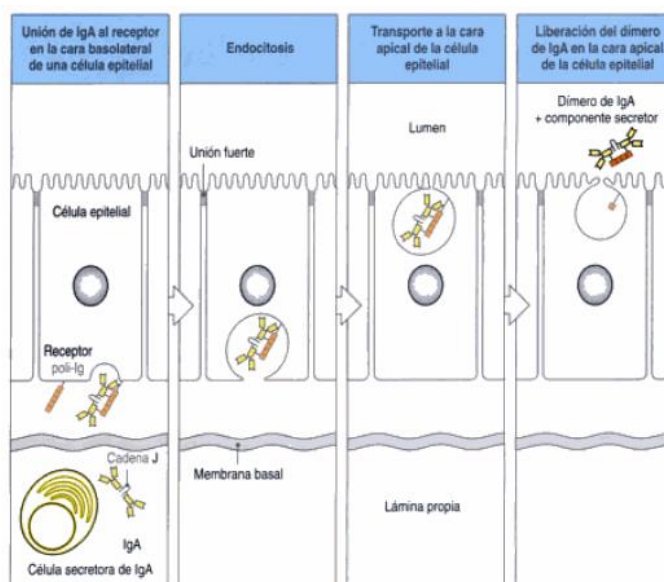
Estructura básica de las Inmunoglobulinas. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España.
Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/2bachillerato/inmune/contenidos11.htm>

Distintas fuentes describen la IgA secretora (IgAs) como un dímero de la unidad básica de la inmunoglobulina, sintetizada por células plasmáticas en la mucosa, que está combinada con una cadena J y un polipéptido glicosilado adicional, llamado componente secretor.



Estructura de la Inmunoglobulina A. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de España.
Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/2bachillerato/inmune/contenidos11.htm>

Este componente secretor sintetizado en las células epiteliales se une a la IgA dimérica proveniente del espacio extracelular, formando un complejo que es transferido a través del citoplasma de la célula epitelial hacia la luz oro-digestiva, intestinal y/o bronquial.



Transcurso de IgA a través del epitelio. Biología Médica.

Disponible en: http://biologiamedica.blogspot.com.es/2010/09/iga-secretoria-en-la-leche-materna-la_21.html

El principal papel de la IgAs es reforzar la inmunidad de las mucosas pudiendo, también, inhibir la adherencia de microorganismos a sus células e intervenir, incluso, en el desarrollo de la caries dental, participar en la neutralización de virus y combinarse con antígenos alimenticios para evitar, en este caso, su absorción hacia el torrente sanguíneo, limitando así las reacciones alérgicas^{148 a 150}.

Otras propiedades de las IgA son la fijación del complemento por la vía alternativa; opsonización para fagocitosis e inducción de degranulación de eosinófilos a través de un receptor específico, implicado en respuestas antiparasitarias. Por otra parte, determinados efectos protectores en el lactante se atribuyen a las IgAs presentes en la leche materna.

Los niveles de inmunoglobulinas son bastante irregulares en los primeros años de vida estabilizándose en torno a los 8-10 años. Sin embargo los de IgA siguen sometidos a una amplia variabilidad. Dependiendo del tipo de secreción, la IgA está presente en distintas concentraciones, y sus niveles a su vez, disminuyen ante situaciones como el estrés y la desnutrición, y consecuentemente aumenta la susceptibilidad a infecciones, sobretodo en el tracto intestinal y respiratorio superior ¹⁵¹.

Entre las situaciones favorables a su disponibilidad y/o secreción, se ha encontrado que procurar el buen humor, así como la audición y disfrute de música melódica, son estímulos que mejoran los niveles de IgA ^{152, 153}.

La secreción de Inmunoglobulina A, al igual que la tasa de cortisol, especialmente en saliva ¹⁵⁴, se ha convertido en un interesante y muy demandado método de estudio al comprobarse que la secreción de dicha inmunoglobulina presenta oscilaciones dependiendo de la adecuada alimentación, estilo de vida y, sobre todo, del nivel de estrés que se soporta de forma cotidiana, con disminuciones francas de aquella en el estrés crónico ¹⁵⁵.

Este debilitamiento de la función inmune también se mantiene ante situaciones de estrés habitual ¹⁵⁶, aunque están descritos pequeños aumentos adaptativos cuando se afrontan experiencias tales como, cambios de turnos laborales ¹⁵⁷, trabajos en grupo de estudiantes y su presentación pública, así como, inicio del periodo de preparación de exámenes ¹⁵⁸, que tendrían que ver con rápidas respuestas del sistema frente a estas situaciones, habiéndose comprobado que tras esto se tarda hasta dos semanas en la normalización de los niveles estándares de IgA ¹⁵⁹.

La deficiencia selectiva de IgA se ha comprobado que se asocia claramente con susceptibilidad a infecciones recurrentes del oído y del tracto respiratorio ¹⁶⁰, a enfermedades autoinmunes, tales como artritis reumatoide, lupus y celiaquía ^{161, 162} y con el desarrollo de alergias, entre ellas, a alimentos ¹⁶³.

2.5.2. Antioxidantes en saliva

Cuando estamos sometidos a contaminación y a estrés, así como en el envejecimiento, tabaquismo, mala alimentación u otras circunstancias con sobrecarga, se genera exceso de oxidación orgánica. Se crea entonces un desequilibrio entre oxidantes y antioxidantes que prepara el camino para una aceleración del envejecimiento y, sobre todo, de distintas enfermedades, desde las más benignas a las más graves¹⁰⁷.

Ya en el metabolismo, las células obtienen energía a partir de los nutrientes y liberan radicales libres (RL). Son especies químicas que tienen electrones desapareados en sus orbitales externos. Esta circunstancia los hace altamente reactivos, ya que tienden a compensar el desequilibrio electrónico cediendo o capturando electrones de otras moléculas del entorno, por lo que actuarían de agentes reductores en el primer caso y oxidantes en el segundo. Los RL se forman en condiciones fisiológicas en proporciones controlables por los mecanismos defensivos de las células. Son una herramienta defensiva antimicrobiana y antitumoral del sistema inmunológico; pueden actuar como mensajeros e inductores genéticos; participan en el tono de contracción de la musculatura lisa de los vasos, etc. Pero además tienen un efecto en el daño tisular y su relación con la enfermedad. Estos reactivos pueden alterar directa o indirectamente varios mecanismos celulares y fisiológicos al actuar sobre lípidos, ADN, y proteínas¹⁶⁴.

El organismo se defiende de los RL utilizando agentes antioxidantes como el glutatión, ácido úrico, vitamina E, carotenos, ácido lipoico, coenzima Q10, que al colisionar con el RL le ceden un electrón, oxidándose a su vez y transformándose en un RL débil, no tóxico. Además, también intervienen enzimas como la superóxido dismutasa, catalasa, glutatión peroxidasa o la acción de antioxidantes preventivos como la metalotionina, transferrina, ceruloplasmina, mioglobina, ferritina, selenio. Cuando el organismo no es capaz de neutralizar los RL generados se produce el estrés oxidativo, es decir, existe un desequilibrio entre la producción de especies reactivas de oxígeno y la habilidad del sistema para eliminar o reparar el daño causado^{165, 166}.

Los antioxidantes pueden ser sintetizados por el organismo, es decir, endógenos o ser aportados por la dieta de forma exógena, como lo son, también, los preparados farmacológicos o sintéticos con esa función ¹⁶⁷.

ORIGEN	ANTIOXIDANTES
EXÓGENOS	Carotenoides, vitamina C, vitamina E, polifenoles, ácido fólico, cisteína
ENDÓGENOS	Catalasa, superóxido-dismutasa, glutatión peroxidasa, glutatión-s-transferasa, glicosilatos
SINTÉTICOS	N-acetilcisteína, penicilinamina, tetraciclinas

Clasificación Antioxidantes según su origen. Tomada de: Chapple IL, Matthews JB.

The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction. Periodontol 2000 2007;43(1):160-232.

La saliva de las glándulas mayores y menores constituye una de las secreciones más importantes del organismo, con un volumen diario aproximado de 1000 ml en un adulto sano. La interfase entre la saliva y los tejidos bucales es el sitio de muchas reacciones bioquímicas que afectan la integridad de los tejidos blandos y duros de la boca, pudiéndose afirmar que la saliva es uno de los principales sistemas de defensa natural de la cavidad oral. Día a día se conocen los componentes de la saliva y la función que desempeña cada uno de ellos. Es importante la influencia del metabolismo oxidativo en la cavidad oral, específicamente de los radicales libres del oxígeno: radical superóxido, radical oxhidrilo, agua oxigenada, etc, y los mecanismos de defensa de que dispone la saliva para eliminar o contrarrestar los radicales libres, entre ellos el glutatión, el ácido ascórbico (vitamina C), la superóxido-dismutasa, la catalasa, etc. ^{168, 169}.

Actualmente, existen suficientes investigaciones ^{166, 170, 171} que sostienen que incorporar a la dieta ciertos alimentos ricos en antioxidantes, tales como frutas y verduras que contienen entre otros retinoides, licopeno, Vitamina C y E y oligoelementos, tiene un efecto beneficioso para la salud en general. Una dieta equilibrada disminuye el riesgo de patologías tales como las enfermedades cardiovasculares ¹⁷², cáncer ¹⁷³ y diabetes ¹⁷⁴, entre otras ^{175, 176}. También el papel de los antioxidantes en la salud oral, es objeto de estudio en este momento. No sólo la enfermedad periodontal ^{101, 71, 177} puede verse modificada por factores de riesgo ambientales como la dieta, sino que la caries dental ^{168, 169, 178}, otras patologías premalignas ¹⁷⁹ y el cáncer oral ^{180, 181} también son influenciados por la misma.

2.6. La saliva en el estudio de parámetros bioquímicos

Distintos autores refieren que la producción de fluidos dentro del cuerpo humano es infinitamente compleja, ya que dichos fluidos están destinados a revestir una gran cantidad de órganos y tejidos y a ejercer, además, una amplia gama de roles funcionales en las zonas corporales a las cuales son vertidos. Dentro de este contexto, la cavidad bucal no es la excepción, pues en ella se encuentra la saliva, fluido esencial para la vida humana. Es una mezcla de componentes que lubrica todas las superficies duras y blandas de la cavidad oral ¹⁸².

En condiciones normales, la saliva es una secreción compleja proveniente de las glándulas salivales mayores, parótida, submandibular y sublingual, en el 93% de su volumen y de las menores en el 7% restante, las cuales se extienden por todas las regiones de la boca excepto la encía y la porción anterior del paladar duro. Es estéril cuando sale de las glándulas salivales pero deja de serlo inmediatamente cuando se mezcla con el fluido crevicular, restos alimenticios, microorganismos, células descamadas de la mucosa, etc. El mayor volumen salival se produce antes, durante y después de las comidas, alcanza su pico máximo alrededor de las 12 del mediodía y disminuye de forma muy considerable por la noche, durante el sueño. El 99% de la saliva es agua mientras que el 1% restante está constituido por moléculas orgánicas e inorgánicas. Su pH se encuentra entre 5, 6 y 7 y es un buen indicador de los niveles plasmáticos de medicamentos u otras sustancias ^{183, 184}.

Las situaciones, sobretudo, de estrés suelen acompañarse de xerostomía aguda, por otra parte la hiposialia y la boca urente forman parte de patología general y psiquiátrica que se puede expresar, también, con estos signos orales, igualmente, la edad avanzada y los efectos secundarios de distintos medicamentos pueden condicionar alteraciones en la normal secreción salival ^{185, 186}.

Frente a la caries ^{169, 187} y la patología oral en general ¹⁸⁸, si bien la cantidad de saliva es importante, también lo es la calidad ^{189, 190} de la misma, ya que cada uno de sus componentes desempeña funciones específicas tales como:

FUNCIONES	COMPONENTES
LUBRICACIÓN	Mucina, glicoproteínas ricas en prolina, agua
ANTIMICROBIANA	Lisocima, lactoferrina, lactoperoxidasa, mucinas, cistinas, histatinas, inmunoglobulinas, proteínas ricas en prolina, IgA
MANTENIMIENTO DE LA INTEGRIDAD DE LA MUCOSA	Mucina, electrolitos, agua
LIMPIEZA	Agua
CAPACIDAD TAMPÓN Y REMINERALIZACIÓN	Bicarbonato, fosfato, calcio, staterina, proteínas aniónicas ricas en prolina, flúor
PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS PARA LA DEGLUCIÓN	Agua, mucinas
DIGESTIÓN	Amilasa, lipasa, ribonucleasa, proteasas, agua, mucinas
SABOR	Agua, gustina
FONACIÓN	Agua, mucina

Funciones de los diferentes componentes de la saliva. Tomada de: Llena Puy C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal 2006;11: 449-455.

Es muy común el estudio del ritmo y volumen del flujo salival como signo de normalidad de las glándulas productoras, su pH y su microflora pero, en la actualidad, se valoran también los iones y enzimas que contiene mediante espectrofotometría y ELISA ¹⁸³.

Algunas moléculas pueden llegar a la saliva desde el suero atravesando las barreras de los capilares, los espacios intersticiales, y las membranas de las células acinares y ductales hasta llegar a la luz de los túbulos excretores, así mismo los componentes del suero también pueden llegar a la saliva a través del fluido crevicular, gracias a esta posibilidad, se abre una perspectiva para su aplicación en el diagnóstico de diferentes patologías orgánicas.

La presencia de algunas hormonas en saliva como el cortisol, la aldosterona, la testosterona, el estradiol o la insulina, pueden detectarse en la saliva con una alta correlación con sus concentraciones en suero.

El uso de la saliva como alternativa para el diagnóstico o como elemento para monitorizar la evolución de determinadas enfermedades y/o la dosificación de distintos medicamentos es una vía prometedora, habiéndose incrementado su atractivo para el diagnóstico gracias a la comercialización de test de uso sencillo, dada su accesibilidad y por ser un método incruento para obtención de muestras son, entre otras, las ventajas que ofrece la saliva como instrumento diagnóstico ¹⁹¹.

2.7. Concepto socio-sanitario de la atención a la infancia

Cabe decir, dada la inmadurez humana hasta completar el desarrollo y por la necesidad de la oportuna dinámica demográfica ^{192, 193}, que la atención al *neonato, nipo y paído* y, asimismo, al *púber* y más tarde al adolescente, ha sido ofrecida tanto por los padres como por la comunidad según los recursos disponibles, desde el comienzo de los tiempos ¹⁹⁴.

El conocimiento empírico ha venido ayudando a contrarrestar la altísima vulnerabilidad que entonces presentaban estas etapas de la vida. En la medicina antigua del mundo occidental la puericultura se ha desarrollado lentamente, no obstante, Justiniano ya aplicaba castigos a los padres que no cuidaran a sus hijos. En la Edad Media, junto a los inicios de la hospitalización en los monasterios donde se traducía la medicina clásica y se desarrollaban los nuevos conceptos médicos, hay que reconocer a los hospicios diocesanos como los verdaderos antecedentes de la hospitalización infantil ^{195, 196}.

Durante el siglo XIX, con la revolución industrial y el servicio de guarderías infantiles y escolarización de los hijos de los obreros, ofrecido ya entonces, según países, por distintas órdenes religiosas (Hermanas del Bon Secours ¹⁹⁷) hasta que lo asumieran los estados modernos, se comenzó a reducir la vulnerabilidad infantil ¹⁹⁸, gracias a los cuidados alimentarios de dichos servicios, para ir haciéndose mínima a lo largo del siglo XX merced a la mejora de la sanidad ambiental, de la alimentación y del desarrollo del calendario vacunal como Atención de Salud Pública, todo ello en el ámbito de la prevención, y en particular de la Prevención Primaria junto a los avances médicos ¹⁹⁹.

Los recursos de Seguridad Social y de Asistencia a la Enfermedad como pilares del Estado del Bienestar han permitido el desarrollo de los actuales y extraordinarios servicios hospitalarios siguiendo, también, las políticas de prevención, que en este caso se corresponden con la Prevención Secundaria y Terciaria.

Los años 60 representan para España el desarrollo hospitalario por excelencia. En la legislación de aquellos años los hospitales generales ya contaban con servicios de pediatría. La Ley de Sanidad de 1986 ha promovido, respecto a lo anterior, una revisión y mejora de estos servicios, no sólo a nivel hospitalario sino también a nivel de centros de salud, donde se vienen desarrollando notables programas de puericultura en los que se contemplan tanto los aspectos del desarrollo físico de los menores como, también, los de su marco emocional y ambiental.

En este modelo biopsicosocial, desde hace algunos años se viene considerando la situación por la que atraviesan los menores hospitalizados durante su edad escolar. Cada vez se es más consciente de la trascendencia que tiene la enfermedad y la hospitalización en los menores y en su marco familiar, sin embargo, dirigimos nuestra atención como sanitarios, la mayoría de las veces, a los factores orgánicos de los pequeños sin considerar que su salud debe atender su desarrollo armónico en forma global, es decir, valorando también los aspectos psicosociales, con lo que se corre el riesgo de que la atención al niño enfermo se transforme en algo muy físico y despersonalizado ²⁰⁰.

Independientemente del impacto que la patología tenga sobre los menores cuando enferman, lo cierto es que tarde o temprano, y precisamente por ella, deberán afrontar el hecho de la hospitalización, bien sea para diagnóstico, revisión o tratamiento. Como consecuencia, los pequeños tendrán que integrarse en un nuevo sistema, lo que origina una importante fuente de conflictos y tensiones. La enfermedad es la causa que lleva a los menores a entrar en contacto con el hospital, la gravedad y tipo de tratamiento que ésta requiera determinará el tiempo que estará ingresado ²⁰¹.

Los niños enfermos sometidos a una hospitalización deben enfrentarse no sólo al terror o dolor de los procedimientos médicos, sino también a todo lo que lleva consigo el fenómeno de esta asistencia y la ausencia de una vida normal. Así, la mayoría de las investigaciones muestran que las alteraciones de tipo conductual, emocional y cognitivo son frecuentes entre los pacientes pediátricos, y coinciden en la afirmación de que la hospitalización infantil es una experiencia estresante ^{202 a 204}.

El contacto con un centro hospitalario constituye para muchos menores una experiencia negativa de su infancia. Si el miedo, la ansiedad y los terrores son frecuentes compañeros de la hospitalización, para un menor la estancia en el hospital es especialmente traumática. Su concepto de enfermedad y su interpretación de los procedimientos médicos están cargados de tintes emocionales. Tienen con frecuencia ideas confusas sobre su enfermedad y sufren fantasías sobre la muerte. El conocimiento, la actitud y las expectativas de niños y niñas acerca de los médicos, las enfermeras, el entorno hospitalario y los tratamientos, juegan un importante papel a la hora de determinar el modo en que experimentarán los eventos médicos.

Además, diversos investigadores, ya desde los años 80, observaron una gran variedad de síntomas y trastornos que se presentan con frecuencia en los menores hospitalizados, siendo las reacciones ansiosas los efectos más frecuentes en los casos de pacientes pediátricos ingresados para observación o para realizarles tratamientos no graves. Asimismo muchos de estos estudios han señalado que el nivel de ansiedad, ya existente en el niño hospitalizado, se acrecienta aún más cuando éste debe ser intervenido quirúrgicamente a lo largo de su estancia en el hospital ^{205 a 207}.

Investigaciones más recientes nos llevan a afirmar que la hospitalización produce en los menores, como ya hemos dicho, niveles moderados de ansiedad ocasionada por los procedimientos médicos, por las intervenciones terapéuticas que se les realizan y por la frecuente falta de información e incertidumbre ante la experiencia a la que están siendo sometidos dado que suelen estar iniciando su proceso de maduración simbólica ^{200, 208, 209}.

En el caso de los pacientes oncológicos, a causa de la enfermedad y los tratamientos aplicados, los menores se ven obligados a permanecer largas temporadas en el hospital ²¹⁰. Este prolongado y/o intermitente ingreso les impide la asistencia regular a la escuela y la relación con sus compañeros. Por otro lado, fuera del período de hospitalización, la presencia de secuelas con trascendencia psicosocial como son la caída del cabello, el aumento ponderal, las amputaciones físicas, etc., contribuyen a prolongar todavía más el absentismo obstaculizando su integración y socialización asociado al disfrute de su mundo escolar.

Desde esta perspectiva, podría considerarse a los menores enfermos hospitalizados como un alumnado con necesidades educativas especiales, que tiene limitada la utilización de los importantes recursos disponibles en la escolarización regular.

Se ha observado además, que los pequeños hospitalizados necesitan información sobre los procedimientos a los que tendrán que adaptarse en su nueva situación para así paliar sus efectos. En este sentido, la información proporcionada tendría que responder a las necesidades manifestadas por el niño, teniendo en cuenta su edad, el tipo de dolencia, y su desarrollo cognitivo, todo ello teniendo como finalidad mantener su confianza y aumentar su sentimiento de control ^{15, 211}.

2.8. La hospitalización infantil

En el siglo XXI, la infancia española y, en general, la de cualquier país de nuestro entorno occidental, es atendida con todo celo y cuidado por sus mayores y por las instituciones. La escolarización universal se considera un principio básico del sistema de enseñanza y la atención sanitaria de los infantes es, indiscutidamente, un derecho al que ningún padre admitiría renunciar. Las consultas de puericultura y de pediatría son comunes en un elevado número de centros de salud, y en las ciudades se alzan, también, hospitales consagrados de forma íntegra e intensa a la atención sanitaria infantil ^{212, 213}.

Desde nuestra mentalidad próspera y moderna nos resulta difícil imaginar la situación que, en esas mismas ciudades, se vivía hace poco más de un siglo. Aquellos tiempos estaban marcados por el hambre, las penurias económicas y las frecuentes epidemias. El panorama de la infancia era particularmente sombrío, aún en muchas naciones de occidente ^{214, 215}.



Madre con niño enfermo

Tomada de: El Hospital del Niño Jesús 125 Años de Historia (1877-2002) ²¹²

El siglo XIX marcó el nacimiento de la puericultura y pediatría contemporánea. Los sucesivos avances científicos producidos y el, cada vez mejor, estudio de la anatomía del niño, unidos al descubrimiento de la importancia de la alimentación para la salud y al uso de los primeros métodos de asepsia y antisepsia, abrieron nuevas vías a un desarrollo espectacular de esta especialidad médica. Pero el cuidado de los infantes exigía aún un paso más que orillara definitivamente los tiempos oscuros anteriores y alumbrara una era donde la atención sanitaria infantil se alzara como uno de los pilares de las sociedades modernas: la creación de hospitales pediátricos.

El movimiento favorable a una atención específica para niños enfermos, hasta entonces cuidados en las mismas salas hospitalarias que los adultos aquejados por todo tipo de dolencias, se inició en Europa varias décadas antes que en España. Aunque existían algunas experiencias pioneras, como el Dispensary for Poor Children londinense fundado en 1769 por George Armstrong y la parisina Maison de l'Enfant Jesús, de 1751, el centro que marcó la pauta del futuro de la pediatría fue el Hôpital des Enfants Malades, fundado en 1802 también en la capital francesa.

Este tipo de instalaciones comenzó a proliferar en diversas ciudades europeas a lo largo de las siguientes décadas: San Petersburgo, Viena, Moscú, Praga, Turín, Berlín, Munich y Constantinopla contaban para 1850 con centros de similares características. Más, fue a partir de mitad del siglo cuando se universalizaron los hospitales infantiles. El Children's Hospital, fundado en 1852 por Charles West y situado en la londinense calle de Great Ormont, o la policlínica pediátrica instituida tres años más tarde por Carl Hennig en la ciudad alemana de Leipzig se situaron entre los más interesantes.

Especial mención merece el entrañable Ospedale del Bambino Gesù, que fundara en 1869 la Duquesa Arabella Salviati en Roma con una modesta dotación: apenas 12 camas en una casa de la Via Delle Zoccollette. Tal era la implicación de la familia Salviati en el proyecto que, según se cuenta, los hijos de la duquesa, en el día del cumpleaños de ésta, le regalaron una hucha con todos los ahorros para que comprara una cuna a los niños enfermos^{216 a 218}.

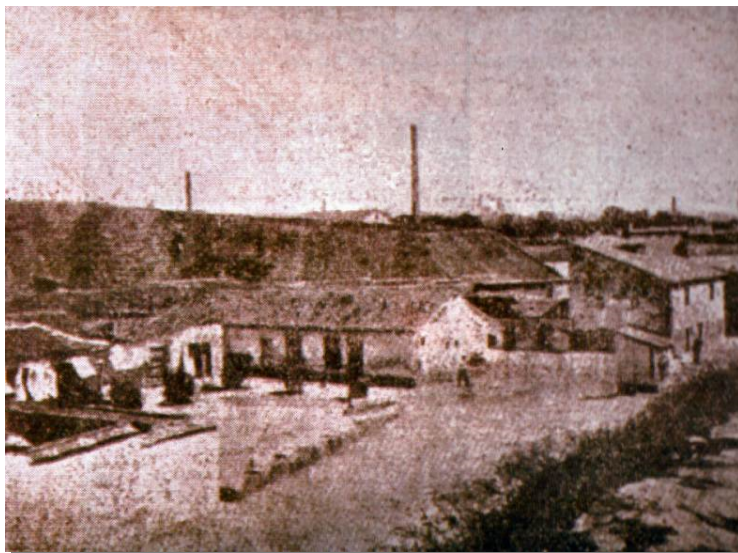
2.8.1. El primer hospital infantil en España

En palabras de Clara Jimenez Serrano y Jose Manuel Oyero Caprani era inevitable que este “viento fundacional” terminara por soplar también en España. Y lo hizo de manos de personas como la Duquesa de Santoña. En sus frecuentes viajes a Roma y París, donde mantenía una vivienda, Doña María Hernández tuvo ocasión de conocer los nuevos hospitales infantiles y empezó a acariciar la idea de sufragar ella misma un centro de estas características. Asesorada por personal competente, logró finalmente que una Real Orden del 26 de Marzo de 1876 la autorizara a fundar hospitales de niños en Madrid y otros puntos de la península. Rápidamente se puso manos a la obra: constituyó la Asociación Nacional para la Fundación y Sostenimiento de Hospitales de Niños en España, bajo la presidencia honoraria de la infanta Doña Isabel, e inició gestiones para instituir el primer hospital para niños pobres de nuestro país, el que se conocería con el nombre de Niño Jesús.



María del Carmen Hernández Espinosa. Duquesa de Santoña
Tomada de: El Hospital del Niño Jesús 125 Años de Historia (1877-2002) ²¹²

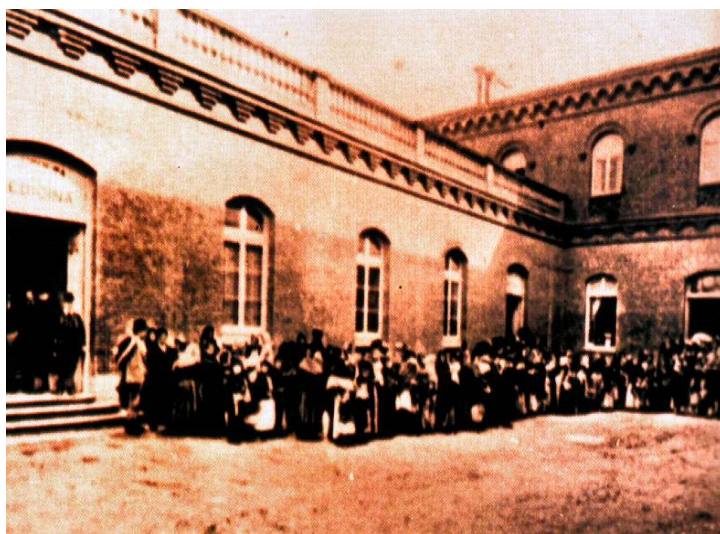
Las puertas de la fachada principal del Hospital del Niño Jesús se abren hoy a la avenida Menéndez Pelayo, enfrente del Parque del Retiro aunque éste no fue el enclave del establecimiento original. El lugar elegido para erigir el primer hospital fue un inmueble del número 23 de la calle del Laurel, entre el Paseo de las Acacias y el del Canal, en el distrito de la Inclusa y bajo jurisdicción de la Parroquia del Corazón de María.



Primer Hospital del Niño Jesús de la calle Laurel

Tomada de: El Hospital del Niño Jesús 125 Años de Historia (1877-2002) ²¹²

No muy lejos de este lugar, en la calle de Embajadores, se erigía la Inclusa, casa de expósitos, donde anualmente eran ingresadas más de mil quinientas criaturas. A la vuelta, con entrada por la calle del Mesón de Paredes, en condiciones de higiene deplorables, la Casa de Maternidad acogía a las mujeres parturientas de pobres recursos, algunas de la cuales dejaban allí abandonados a los recién nacidos. Las penosas condiciones de vida que padecían los ocupantes de éstos y otros centros asistenciales de la zona contribuyeron, sin duda, al elevado índice de mortalidad, cercano al 34%, del distrito de la Inclusa. Era, por tanto, aquél un lugar muy adecuado para prestar ayuda sanitaria a los niños pobres.



Niños y sus familiares esperando que abrieran las consultas

Tomada de: El Hospital del Niño Jesús 125 Años de Historia (1877-2002) ²¹²

La inauguración oficial del hospital se produjo en la tarde del 14 de enero de 1877, en una ceremonia presidida por el rey Alfonso XII. Desde ese momento histórico, se empiezan a admitir enfermos en sus setenta camas; el número de familias que allí acudía en demanda de asistencia para sus hijos fue aumentando de una forma rápida y progresiva, tanto es así que pronto surgieron problemas para atender con eficacia a todos los enfermos que los solicitaban.



Inauguración del Hospital el 14 de enero de 1877

Tomada de: El Hospital del Niño Jesús 125 Años de Historia (1877-2002) ²¹²

Así, el primer Hospital de Niño Jesús abierto al público en 1877, habría de ceder el testigo casi 5 años más tarde a un nuevo centro. El 1 de diciembre de 1881, sus enfermos se trasladaron al flamante edificio del barrio del Retiro. La ocupación máxima del nuevo centro era en sus inicios de cien camas y pasó en un tiempo de algo más de veinte años, a duplicar la capacidad de ingresos del hospital, hasta llegar a las doscientas cuatro camas en 1914.



Obras en la fachada principal

Tomada de: El Hospital del Niño Jesús 125 Años de Historia (1877-2002) ²¹²

Con el pasar del tiempo, las costumbres cambian, los conocimientos progresan y el abordaje de los problemas en busca de soluciones también adquiere perspectivas diferentes. Así ha sucedido con el Hospital Niño Jesús: -una caritativa institución nacida de las virtudes sociales de su fundadora y rectora inicial que ha ido transformándose, poco a poco, paso a paso, en un centro de gran prestigio-.

La fundación ha sufrido y, en este caso positivamente, una transformación ascendente puesto que si en algún momento, por vicisitudes históricas, atravesó por mesetas de transición, nunca ha vivido decrecimientos técnicos y/o asistenciales. De ayer a hoy han pasado cosas, algunas muy importantes, y ahora el Centro, con categoría docente y universitaria conseguida, se inserta en el complejo sanitario de Madrid con fuerza emergente, con el respeto de centros, instituciones, pacientes y profesionales que entienden el Hospital Niño Jesús como una pieza básica en el panorama médico-asistencial de la ciudad^{212, 219 a 222}.

2.8.2. Evolución de los servicios médicos en el Hospital Niño Jesús

A lo largo del siglo XX, la evolución de los servicios médicos del Hospital del Niño Jesús corrió en cierto modo en paralelo a la de la especialidad pediátrica en sí. En el momento de su inauguración, el centro contaba únicamente con tres servicios básicos: pediatría, cirugía y oftalmología. Aún no se habían creado en ese tiempo muchas de las especialidades actuales de la pediatría, y algunas de ellas tardarían en asentarse como campos propios de la medicina.



Aspecto de una de las salas

Tomada de: El Hospital del Niño Jesús 125 Años de Historia (1877-2002) ²¹²

El funcionamiento de los servicios asistenciales del centro quedó regulado de manera sistemática por el Reglamento para el régimen y gobierno del Hospital del Niño Jesús, firmado en diciembre de 1916. En el capítulo X de este reglamento se hace mención específica a la selección del personal facultativo y del cuerpo médico y farmacéutico. La plantilla, que sería flexible según las circunstancias exigidas para el buen desarrollo de los servicios, estaría compuesta por un decano, médicos, enfermería, consulta, departamentos y guardia, un farmacéutico, un dentista y alumnos internos.

Un rápido repaso de los libros de ingresos del Hospital del Niño Jesús de principios del siglo XX da idea de la frecuencia con que eran tratados en el centro niños afectados de problemas en los dientes: -periostitis en los alvéolos dentarios, necrosis del maxilar, gingivitis y pústulas ulcerosas- eran dolencias citadas a menudo, que se resolvían con tratamientos rápidos y satisfactorios.

Bernardino Landete Aragón, entró a formar parte del cuerpo facultativo después de un concurso de méritos a principios del año 1918. El doctor Landete se dedicaba ya a la odontopediatría y cirugía de la boca antes de su ingreso en el Hospital del Niño Jesús. De hecho, había presentado ya algún trabajo en la Sociedad de Pediatría de Madrid, como el titulado “Anquilosis mandibular en una niña”, que data de 1916. Catedrático de odontología y Presidente de la Federación de Estomatología, Landete fue un pionero en el tratamiento de las enfermedades estomatológicas^{212, 222 a 224}.



Sillón de Odontología

Tomada de: El Hospital del Niño Jesús 125 Años de Historia (1877-2002)²¹²

2.8.3. El Hospital del Niño Jesús hoy

El Hospital del Niño Jesús, como ya se ha referido, es un centro patrimonio de la Comunidad de Madrid gestionado inicialmente por el INSALUD en virtud de un convenio suscrito por estas dos instituciones en 1977. El 1 de enero de 1986, la titularidad del Hospital fue transferida a la Comunidad de Madrid y ya en el 2002 se completan las transferencias sanitarias. Titularidad y gestión dependen íntegramente de la Comunidad de Madrid. El hospital está dedicado en exclusiva a la atención pediátrica. En este centro se atienden a todos los menores enfermos que a él acuden, sea cual sea su lugar de procedencia y/o residencia.



Fachada principal del Hospital del Niño Jesús

Foto propia.

Hoy se dispone en el Niño Jesús de todas las especialidades pediátricas excepto la cirugía cardíaca. Dentro de las áreas especializadas de la pediatría, se ha desarrollado una Unidad de Oncohematología en donde se realizan un buen número de trasplantes de médula ósea y se tratan todo tipo de tumores con resultados propios de los mejores hospitales.

Cuenta además el hospital con una Unidad de Endocrinología, Metabolismo y Crecimiento de enorme prestigio, a la que últimamente se ha adscrito un laboratorio de investigación de trayectoria prometedora.

Otras unidades muy importantes del centro son las de gastroenterología, nutrición, neurología, adolescentes, reumatología, nefrología, dermatología y, por otra parte, las secciones de lactantes, preescolares y escolares.

En los últimos años, la psiquiatría infantil ha pasado a convertirse en uno de los focos de atención dentro del Hospital del Niño Jesús. Esta rama de la medicina infantil, tradicionalmente olvidada en los hospitales clásicos, ha adquirido una importancia creciente en la población pediátrica.

Además de los problemas psiquiátricos comunes, otros que despiertan una indudable preocupación médica y social, son los trastornos de la alimentación y del comportamiento. Dentro del Hospital del Niño Jesús se creó una unidad especializada para pacientes aquejados de anorexia nerviosa, bulimia y otras dolencias relacionadas. Un taller de manualidades completa la dotación de esta área clínica. Por su parte, los enfermos con trastornos emocionales graves de la primera infancia como el autismo reciben asistencia en una unidad especial en la que se trata de imitar las condiciones de la vivienda familiar de estos menores. En 1999 se puso, además, en funcionamiento una unidad de cirugía para epilepsia que actúa como centro de referencia para toda España.

Los servicios quirúrgicos cuentan así mismo con un amplio reconocimiento profesional, y son también de referencia para otros centros de la Comunidad de Madrid y del territorio español. En el servicio de cirugía pediátrica se realiza todo tipo de intervenciones, unas dos mil al año.

Por otra parte, al servicio de neurocirugía acuden enfermos que son remitidos desde la práctica totalidad del suelo español. Igualmente, pueden destacarse como ejemplos de servicios que aplican técnicas de trabajo avanzadas, el de la cirugía ortopédica y traumatología, en particular la unidad de cirugía de la columna, o el de otorrinolaringología, uno de los pioneros en la colocación de implantes cocleares en niños, remedio de una gran eficacia para la sordera congénita. Existen además importantes secciones de oftalmología, cirugía plástica, urología y estomatología y, entre tanto, los servicios de laboratorio y radiodiagnóstico se han ido dotando de los medios y técnicas modernas de diagnóstico.

Con estos medios, las cifras de actividad del centro alcanzan un volumen importante. Anualmente se atienden a más de 80.000 urgencias, y por encima de 130.000 enfermos en consultas no urgentes, se producen 10.000 ingresos con una estancia media de 5 días y se opera cerca de 5.000 pacientes.

En 1984 las aulas del colegio fueron trasladadas a las áreas de hospitalización. Los niños están escolarizados en sus colegios fuera del hospital, y en éste se lleva un seguimiento de los programas de enseñanza, sin evaluaciones salvo en casos excepcionales.

La estructura física del edificio ha logrado, en buena medida, el pequeño milagro de introducir en un soberbio edificio antiguo las instalaciones de un moderno hospital: luminosas plantas de hospitalización con amplias terrazas, habitaciones de una o dos camas con televisión y cuarto de baño, zonas de juego... Un estimulante teatro infantil acoge diariamente a los pequeños enfermos y a sus familiares, que se deleitan con sesiones de teatro o cine y con las actuaciones de jóvenes payasos y voluntarios que les entretienen en sus actividades lúdicas.

Todo lo anterior, unido a la práctica de la hospitalización conjunta del padre o la madre junto con el enfermo en la que el Niño Jesús fue pionero en la década de 1980, persigue que el hospital deje de ser ese clásico lugar frío y desolado, de triste color blanco o monocorde, y sirva para ahuyentar o distraer con su colorido y su trato cordial el sufrimiento que ha de ir forzosamente unido a la enfermedad de un niño ^{212, 222}.

2.9. Hospitalización infantil y estrés

En la infancia de forma similar a lo contrastado en otras franjas evolutivas, la valoración del impacto, así como el afrontamiento de acontecimientos estresantes, parece diferir en función de una amplia gama de variables y circunstancias.

Una de las situaciones que ha merecido la atención de los especialistas en este ámbito desde hace ya algún tiempo ha sido la hospitalización y sus posibles consecuencias estresantes, tanto en la infancia como en la edad adulta. Diversas investigaciones se han centrado en el estudio del contexto hospitalario y la hospitalización infantil como un ámbito donde puede percibirse el estrés en sus diferentes vertientes ^{200 a 204, 209 a 211}.

La hospitalización es una circunstancia en la que el sujeto siente un incremento de su propia vulnerabilidad, al tiempo que se da la presencia de estímulos estresantes e incluso amenazantes de su propia integridad física. A tenor de diferentes investigaciones, resulta en ocasiones difícil separar el estrés derivado de la enfermedad del que genera la propia hospitalización y las circunstancias asociadas. Entre ellas variables tales como la edad o el sexo del paciente pediátrico, la duración del ingreso, la presencia de miedos ante las pruebas médicas, la presencia de experiencias previas o la comprensión del acontecimiento por parte del sujeto, han sido algunas de las más estudiadas. Además, la percepción de estrés en la infancia podría estar estrechamente afectada por estados de alteración emocional en los padres ²²⁵.

Una hospitalización media de más de una semana o repetidas readmisiones de pequeña duración podrían asociarse con un considerable aumento de las alteraciones conductuales del paciente pediátrico y con un aumento de su estrés y el de sus padres. En la actualidad, las actuaciones hospitalarias persiguen la mínima estancia hospitalaria posible ²²⁵. Según datos del Instituto Nacional de Estadística, para la población general, la estancia en días desde el 2004 al 2011 ha ido decreciendo y se cifra en 6,7 para el 2011 ¹⁷.

En el caso de la infancia, el proceso del ingreso hospitalario es algo más complicado que en el adulto, ya que no es el paciente infantil el que directamente demanda asistencia sanitaria, sino su familia. Además, los pequeños no acuden al hospital voluntariamente, sino que son sus padres los que deciden la conveniencia de llevarle, siendo ingresado en ocasiones sin ninguna explicación previa, hecho que puede provocarle un aumento considerable de sus niveles de miedo y ansiedad ²²⁶.

Además, los menores, si son muy pequeños, no comprenden la necesidad de la hospitalización, por lo que pueden ver al hospital como un lugar incongruente, que implica además situaciones desagradables como: la separación de sus padres y la pérdida del ambiente familiar y escolar ²²⁷. Lo percibe como un contexto extraño, falta de estimulación, lleno de desconocidos ante los cuales no sabe cómo comportarse y, además, se enfrenta con nuevos horarios y rutinas, exploraciones y procedimientos dolorosos, posibles intervenciones quirúrgicas, etc. ^{228, 229}.

Principales estresores presentes durante la hospitalización infantil
Enfermedad
Dolor
Entorno hospitalario: ambiente no familiar, presencia de extraños
Exposición a material médico: procedimientos médicos invasivos
Anestesia: miedo a no despertar.
Separación de los padres, familiares y amigos
Estrés de las personas acompañantes (generalmente los padres)
Ruptura de la rutina vital y adaptación a una rutina desconocida e impuesta
Pérdida de autonomía, control y competencia personal
Incertidumbre sobre la conducta apropiada
Muerte

Factores de estrés hospitalario en los niños. Tomada de: Méndez FX, Ortigosa JM, Pedroche S.
Preparación a la hospitalización infantil (I): Afrontamiento del estrés. *Psicol Conductual* 1996;4(2):193-209.

La definición del afrontamiento es uno de los mayores problemas de la psicología infantil de la salud ²³⁰. Las habilidades de afrontamiento son un conjunto de respuestas cognitivas, psicofisiológicas y motoras que resultan adaptativas en situaciones estresantes como la hospitalización. Cuando el repertorio conductual es deficitario en este tipo de habilidades, los menores muestran reacciones inadecuadas antes de y durante la hospitalización, así como en el período posthospitalario ^{231, 232}.

El entorno hospitalario ha sido estudiado de forma habitual como un sistema social y hasta época reciente no se han analizado las consecuencias psicológicas que el ingreso en este medio supone para el paciente ²³³. Desde finales de los años sesenta y sobre todo a partir de los setenta, se ha desarrollado un interés creciente por estudiar distintas formas de intervención para reducir el estrés causado por la hospitalización. Los programas de preparación al ingreso persiguen cinco objetivos: proporcionar información a los pequeños, alentar la expresión emocional, establecer una relación de confianza entre los menores y el personal sanitario, informar a la familia, y enseñar estrategias de afrontamiento al niño y a los padres ^{231, 234}.

Estudiar la salud bucodental junto al impacto de la atención hospitalaria con frecuentes reingresos en menores que, por sufrir una enfermedad crónica, soportan posibles niveles de estrés y ruptura de hábitos de forma prolongada, es nuestro compromiso a partir del ejemplo del Insigne Maestro de la Odontología, el Profesor Dr. D. Bernardino Landete ²¹², primer Odontopediatra del Hospital del Niño Jesús

HIPÓTESIS

3.- HIPÓTESIS

El estrés, por la ansiedad y reacciones vegetativas que conlleva, se admite como factor de riesgo capaz de incidir en el nivel de salud bucodental ²³⁵.

La hospitalización infantil supone una circunstancia estresante ^{231, 232} y por ello la evaluación del estrés y de la salud bucodental de los menores hospitalizados puede presentar diferencias, respecto a estos parámetros, en escolares sanos.

OBJETIVOS

4.- OBJETIVOS

1. OBJETIVO GENERAL

- Valorar el perfil de estrés psicobioquímico en relación con el estado bucodental en menores hospitalizados y en escolares sanos.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las variables sociodemográficas y comparar en los menores hospitalizados y en los escolares sanos los hábitos de higiene y cuidados bucodentales.
- Valorar y comparar la psicometría y bioquímica de estrés en menores hospitalizados y en menores sanos así como sus indicadores de salud oral.
- Cuantificar la posible correlación entre el nivel psicobioquímico de estrés y los indicadores del estado bucodental en los dos grupos de menores comparados.
- Contribuir al estudio de los factores de riesgo en salud bucodental para su prevención y control.

PERSONAS, MATERIAL Y MÉTODO

5.- PERSONAS, MATERIAL Y MÉTODO

· UNIVERSO

Población hospitalizada y escolarizada en España.

· POBLACIÓN DIANA

Población hospitalizada y escolarizada en España con seis a dieciséis años.

· POBLACIÓN ACCESIBLE

Población hospitalizada y escolarizada en España con seis a dieciséis años en Madrid capital.

· POBLACIÓN MUESTRAL

Menores, con la edad antes citada, seleccionados al azar en un medio hospitalario y en un centro docente de la Comunidad de Madrid.

5.1. PERSONAS

El estudio se ha realizado en doscientos menores localizados en la Comunidad de Madrid:

- 100 menores hospitalizados en el Área de Oncología del Hospital Niño Jesús de Madrid.
- 100 escolares sanos seleccionados en el Centro Docente “Julián Marías” de Madrid capital.

Criterios de Inclusión

- Niños y niñas de seis a dieciséis años de edad con ingresos reiterados y hospitalizados al menos una semana en el Área de Oncología del Hospital Niño Jesús de la Comunidad de Madrid entre 2008 y 2010, homogéneos en el protocolo de tratamiento oncológico.
- Niños y niñas de seis a dieciséis años de edad escolarizados en el Colegio Público “Julián Marías” de la Comunidad de Madrid durante el periodo antes citado.

Criterios de Exclusión

- Menores con edad no comprendida en el intervalo ya referido y/o con patologías psicofísicas capaces de dificultar la exploración psico-estomatológica así como la obtención de frotis gingival, flujo salival y/o en tratamiento con psicofármacos.

Tipo de estudio

Estudio epidemiológico transversal, mixto y comparativo^{236,237} para describir la prevalencia de indicadores odontológicos en dos grupos de menores, uno de ellos con hospitalizaciones y el otro sano y, así mismo, para analizar dicho estado bucodental con sus hábitos y variables de estrés asociables.

En la presente investigación se ha contado con los oportunos permisos parentales de consentimiento informado, de acuerdo con la legislación vigente²³⁸, así como con VºBº, para su realización, expedido por el Comité de Bioética y Ensayos Clínicos del Hospital Clínico de San Carlos de Madrid capital.

5.2. MATERIAL

5.2.1. Material para la Información y registro de datos:

- Informe favorable del Comité de Bioética y Ensayos Clínicos del Hospital Clínico de San Carlos de Madrid que fue presentado en los centros seleccionados para el estudio (Anexo 1).

- Hoja Informativa para la Participación en el estudio y hoja de Consentimiento Informado, según legislación, junto a fotocopia del Informe del Comité de Bioética y resumen del Protocolo de Exploración Psicométrica y Odontológica (Anexo 2 a 4).

- Ficha y Encuesta para Examen Odontológico *ad hoc* a partir de la adaptada de la OMS ²³⁹ (Anexo 5).

- Ficha (*ad hoc*) para Variables Socio-sanitarias, de antecedentes y hábitos con trascendencia odontológica, de los padres y los menores (Anexo 6).

5.2.2. Material de exploración para el examen odontológico de mucosa oral, periodonto, inserción gingival y dientes:

- § Lámpara para iluminación del campo clínico.
- § Bata, guantes, mascarilla y gasas.
- § Cámara fotográfica marca NIKON COOLPIX 3200.
- § Espejos bucales planos.
- § Exploradores con punta activa número 5.
- § Recipiente para instrumental.
- § Batea para los residuos ordinarios.
- § Servilletas y antiséptico para manos.

5.2.3. Material para la obtención, tinción y visionado de la citología exfoliativa oral:

5.2.3.1. Para la obtención de los frotis orales:

- § Cepillo Cytobrush® para frotis de la mucosa oral de los laboratorios Dentalab S.A. en paquete individual para un solo uso y esterilizado con óxido de etileno.
- § Porta-objetos esmerilado Menzel-Glaser® de 76x26 mm y Cubre-objetos Menzel-Glaser® con tamaño 60x26 mm, para la impronta y extensión de las células obtenidas con el cepillado.
- § Lápiz de carboncillo para identificación del porta-objetos.
- § Caja separadora para almacenamiento y transporte de los frotis.
- § Spray fijador Labofix®.

5.2.3.2. Para el proceso de tinción con la técnica de Papanicolau ²⁴⁰:

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| § Bata de laboratorio | § Xilol-Alcohol |
| § Guantes de Látex | § Agua Destilada |
| § Cubetas de tinción | § Papanicolaou solución 2ª: |
| § Pinzas | solución de orange G0G6, |
| § Embudos de filtración | laboratorios J.T. Baker |
| § Papel de filtro | § Papanicolaou 3b: Solución |
| § Cestillos para Tinción | policroma EA50, lab. J.T. |
| § Cronómetro | Baker |
| § Campana extractora | § Hematoxyline Papanicolaou - |
| § Alcohol absoluto 100º | 1- Modified to Mach Gill -II- |
| § Alcohol de 96º | and Harris, lab. J.T. Baker |
| § Alcohol de 70º | § Eudokitt® de 500 ml. |

5.2.3.3. Para la lectura de los frotis se empleó:

- § Microscopio Olympus BH-2[®] con adaptador a una cámara MTV-3 Sony CCD[®] con proyección en monitor Video-Sony[®] para examen de citologías.
- § Cámara fotográfica digital NIKON COOLPIX 4500[®].
- § Microscopio Olympus BX 40[®] y Procesador de las imágenes digitales Olympus DP 70[®] en un ordenador con Programa de software DP Controller- Manger[®].

5.2.4. Material para la obtención, recolección y transporte de la saliva, así como para el análisis y valoración de las concentraciones de IgA, Cortisol y Agentes Antioxidantes en la misma:

- § Cánulas y Tubos Eppendorf para la recolección del fluido salival.
- § Rotulador Staedtler permanent Lumocolor[®]
- § Etiquetas adhesivas identificadoras.
- § Gradillas con tapa para soporte de tubos.
- § Refrigerador portátil Waeco CoolFun CD-22 (T^a interior de 2 a 8°C).
- § Lector E.L.I.S.A. Stat Fax 3200.
- § Placas para enzimoimmunoensayo de SALIMETRICSllc Salivary Secretory IgA y Salivary Cortisol, así como de IMMUNDIAGNOSTICK para ImAnOx (TAS).

5.2.5. Material para la psicometría de estrés:

- § Índice de Reactividad al Estrés Infanto-Juvenil (IRE-IJ) ¹¹⁶ (Anexo 7)
- § Test de los Colores de Max Lüscher ^{126, 241} (Anexo 8)

5.2.6. Espacios para la exploración:

- § Cama de Hospitalización (habitación doble) de los menores enfermos, Salas Santa Luisa y San Ildefonso, Servicio de Oncohematología del Hospital Niño Jesús de Madrid.
- § Aula del Centro Educativo “Julián Marías” de Madrid capital.

5.2.7. Soporte para el análisis estadístico y desarrollo de la investigación:

- § Ficheros con las bases de datos en formato CD para ser procesados con los programas:
 - § Microsoft Office Excel
 - § SPSS
 - § SAS
- § Los cálculos y otros procedimientos de iconografía y presentación se han realizado con:
 - § Microsoft Office Word
 - § Microsoft Office Excel
 - § Microsoft Office Power-Point
 - § Adobe Photoshop

5.3. MÉTODO

5.3.1. Método para la aceptación del estudio y obtención del Consentimiento Informado

Una vez que nos acreditamos para esta investigación amparada por la Universidad ante la Dirección del Hospital elegido y, asimismo, ante la Dirección del Centro Escolar seleccionado al azar de entre los que aceptaron colaborar, presentamos el Informe del Comité de Bioética y Ensayos Clínicos sobre la pertinencia e interés público del estudio junto al protocolo de exploración psicofísica.

Cuando contamos con la aceptación de ambos medios, se procedió a hacer llegar a los padres la hoja de Participación donde se detallan, junto al compromiso de la investigadora en relación con el uso de los resultados, la Justificación, Riesgos y Beneficios del estudio, todo ello como complemento al Consentimiento Informado.

5.3.2. Método para la exploración del estado oral y encuesta de hábitos de salud bucodental

Los casos de enfermos se han recogido acudiendo a las habitaciones de los reingresos que informaba el personal sanitario, durante la visita que hemos efectuado al hospital infantil un día a la semana en el curso de dos años.

En estos menores hospitalizados, siempre en compañía de los padres, familiares o tutores responsables que firmaron el consentimiento, procedimos a la exploración del estado bucodental, la cual realizamos, en todos los casos, antes de la merienda, entre las 16:00 y 17:00 horas, en las mencionadas habitaciones del hospital.

Situada la cama con el respaldo aproximadamente a 45 grados y la cabeza del niño en suficiente hiperextensión para facilitar la iluminación del campo oral con la lámpara en las condiciones estándar, el examen se ejecutó con el siguiente orden:

- Exploración de cabeza y cuello:
 - Labios
 - ATM
 - Exploración facial
- Exploración de la cavidad oral:
 - Tejidos blandos:
 - § Mucosa oral
 - § Orofaringe
 - § Paladar
 - § Lengua
 - § Suelo de la boca
 - § Encías
 - § Frenillos
 - Exploración dentaria
 - § Exploración dentaria individual, por cuadrantes
 - § Evaluación de las arcadas
 - § Evaluación de la oclusión

Los resultados de la exploración se iban verbalizando sistemáticamente de tal modo que la misma enfermera, que en todo momento fue la que acompañó a la examinadora, los registraba en la citada ficha diseñada *ad hoc*.

Para los menores sanos, una vez firmado, también, el Consentimiento, la exploración del estado bucodental se realizó en el mismo horario y de acuerdo con la sistemática ya descrita, recibiendo en el Centro Docente, en presencia de los profesores y de forma individual al escolar que se situaba en el oportuno asiento iluminado con la correspondiente lámpara, en un aula especial (aula de la pizarra inteligente) que se destinó para ello.

La valoración del estado bucodental, se ha concretado en la **Inspección visual de los tejidos blandos** ²⁴² para el registro de color, contorno, tamaño y consistencia gingival, así como en el cálculo del **índice de caries CAO** por su sencillez, claridad, fácil aplicación y sobre todo por ser un parámetro universalmente aceptado. El CAO es un índice irreversible aplicado solo a los dientes permanentes, que se corresponde la “C” con dientes careados, la “A” con

dientes ausentes por causa de la caries, y la “O” con dientes que han sido previamente obturados, por caries. El CAO se puede aplicar a la unidad diente (**CAOD**) o a las superficies dentarias (**CAOS**). El índice equivalente para la dentición temporal se expresaría en minúsculas **ceod** y **ceos**, indicando la “e” que el diente debe ser extraído ²⁴³.

CAOD= Dientes careados + Dientes ausentes (por caries) + Dientes obturados

CAOS= Caries + Ausencias por caries + Obturaciones (expresados en nº de superficies)

ceod= Dientes temp. careados + Dientes temp. extraídos (por caries) + Dientes temp. obturados

ceos= Caries + Exodoncias por caries + Obturaciones en temp. (expresados en nº de superficies)

Índices de Caries

La higiene y hábitos de menores y familiares en salud bucodental se ha procesado a partir de las encuestas entregadas y cumplimentadas por los responsables de los menores.



Hospital de Día del Niño Jesús



Manuela, orgullosa de colaborar con la investigación, y ya recuperada

5.3.3. Método para el estudio citológico

El frotis para el estudio citológico se efectuó en el surco crevicular del canino inferior derecho o, en su ausencia, del diente inmediato existente en esa hemiarcada, dado el predominio de la motricidad diestra.

Seguidamente, se procedió a la impronta y extensión del frotis sobre el porta y, asimismo, a la fijación con el correspondiente spray hasta su tinción.

Esta tinción con la técnica Papanicolau ²⁴⁰ se efectuó en el Laboratorio de Cultivos Celulares e Histología de la Facultad de Odontología de la U.C.M. El diagnóstico citológico se realizó según los protocolos de reconocimiento de citología general y de mucosa oral a partir del doble visionado (test-retest) de acuerdo con las enseñanzas e indicaciones dadas por el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico de San Carlos, recogiendo las siguientes variables según las tablas de patrones citológicos que exponemos:

- Fondo: tipo
- Microflora bacteriana: cantidad y tipo
- Leucocitos: cantidad y tipo
- Otros hallazgos



Laboratorios. Facultad de Odontología UCM

PATRONES CITOLÓGICOS

FONDO	VALOR
Limpio	1
Sucio	2

CANTIDAD FLORA BACTERIANA	VALOR	CARACTERISTICAS
Escasa	0	Escasa flora dispersa
Mínima	1	Flora abundante dispersa
Moderada	2	Flora abundante y alguna colonia
Abundante	3	Flora abundante y colonias densas

TIPO FLORA BACTERIANA	VALOR
Cocos	1
Bacilos	2
Mixta	3

CANTIDAD LEUCOCITOS	VALOR	CARACTERISTICAS
Escasos	0	0 a 10 por campo
Moderados	1	10 a 20 por campo
Abundantes	2	Más de 20 por campo

TIPO DE LEUCOCITOS	VALOR
Neutrófilos	1
Eosinófilos	2
Basófilos	3
Linfocitos	4
Monocitos	5

HALLAZGOS	VALOR
Estreptococos en hilera	1
Colonias de bacilos	2
Hematíes	3
Restos alimenticios	4
Otros	5

5.3.4. Método para la psicometría de estrés

Una vez cumplimentada la ficha epidemiológica y realizada la exploración bucodental, se procedió a la psicometría de estrés por medio de:

5.3.4.1. Índice de Reactividad al Estrés Infanto-Juvenil (IRE-IJ)

Los menores de forma individual, en el ambiente relajado que ya hemos descrito y siempre en nuestra presencia, procedieron a cumplimentar el test de acuerdo con su protocolo. A continuación, y según las normas del correspondiente manual, se procedió a evaluar y registrar los resultados a fin de poner de manifiesto las tres formas de expresión de la ansiedad en la infancia que incluyen:

- Para la expresión Conductual de la Ansiedad los ítems número 1, 9, 15, 16, 17, 24 y 30.
- Para la expresión Somatizada de la Ansiedad los ítems número 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26 y 31.
- Para la expresión Emocional de la Ansiedad los ítems número 3, 6, 11, 15, 16, 18, 26, 27, 28, 29 y 32.

La puntuación parcial así alcanzada se suma en cada bloque y se divide por el número de ítems del mismo, para obtener su promedio. Así mismo se obtiene la puntuación total del índice.

Equivalencia del test IRE-IJ / IRE-32

La correspondencia entre los valores del IRE-32 (González de Rivera) y el IRE-IJ (Pedreira Massa), a propósito de la evaluación de resultados, se ha efectuado estableciendo las oportunas proporciones entre la valoración que dan los autores a cada instrumento, según el número de respuestas, por medio de asignación de equivalencias, que el Dr. Pedreira Massa nos ha indicado durante nuestra investigación, así:

Puntuación Glez. de R. (5 respuestas)	Puntuación Pedreira M. (3 respuestas)	Puntuación proporcional adaptada para el estudio (dicotómico)	Diagnóstico de Estrés
0.0 – 0.6	0.0 – 0.3	0.0 – 1.5	Normal, Baja reactividad
0.7 – 1.0	0.4 – 0.5	1.6 – 2.5	Reactividad Alta no preocupante
1.1 – 3.0	0.6 – 1.5	2.6 – 7.5	Reactividad Alta preocupante
3.1 – 4.0	1.6 – 2.0	7.6 – 10	Reactividad Alta muy preocupante

5.3.4.2. Test de los Colores de Max Lüscher

El test de Lüscher está diseñado para ser administrado a personas de toda condición (raza, nivel cultural); es sencillo y breve, y su aplicación se realiza en escasos minutos. La elección de los colores expuestos se hace ordenándolos desde el que más guste hasta el que menos, abstrayéndose de cualquier asociación con objetos concretos de color, criterio decorativo o artístico y una vez obtenida la selección cromática se procede a analizar su significado en las tablas que configuran el test.

Los dos axiomas fundamentales de la teoría cromática de Lüscher ²⁴⁴ son:

- Cada color tiene su significado psicofisiológico independientemente de factores culturales, de tiempo, etc.
- Cada persona responde frente al color en forma subjetiva.

A los colores mostrados en el test se les conoce como Colores Lüscher porque no corresponden a los que generalmente conocemos, sino que están definidos por una frecuencia de onda específica para cada uno de ellos. Así, por ejemplo, la respuesta que los sujetos pueden dar a un azul cualquiera no será la misma que ante el Azul Lüscher, por ser diferente composición y, por lo tanto, la interpretación psicológica que obtuviéramos de ella no sería correcta.

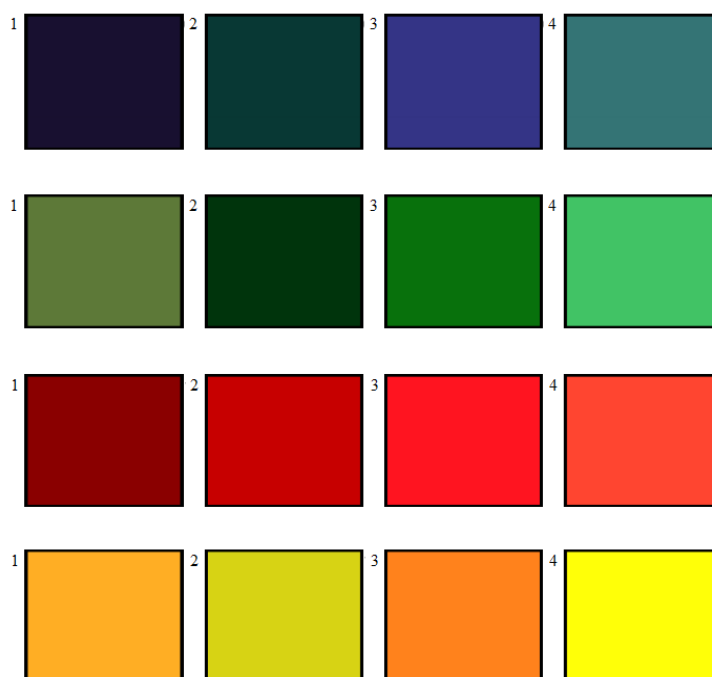
El Test de los Colores es un test que toma como base teórica los principios de la Psicología Funcional que son las teorías que dentro del campo de la Psicología encuadran el tema de la elección cromática, como una disciplina que también brinda información sobre la personalidad humana ²⁴⁵.

Este Test de Max Lüscher ²⁴¹ se compone de cuatro colores básicos o “primarios psicológicos” y otros cuatro colores auxiliares, de los que en este estudio hemos prescindido, pues en la infancia suelen presentarse, para su elección, los colores básicos ofreciendo cuatro intensidades o tonalidades de cada uno de ellos.

Los colores utilizados son:

Colores Básicos	Necesidad Psicológica	Significado Fisiológico
Azul	Afecto	Reposo
Verde	Estabilidad	Tensión
Rojo	Actividad	Excitabilidad
Amarillo	Libertad	Laxitud

Colores básicos utilizados en el Test de los Colores con sus Necesidades Psicológicas y Significado Fisiológico. Tomado de: El test de los Colores ²⁴¹



Plantilla de elección de Colores utilizada en el Test de los Colores. Tomado de: El test de los Colores ²⁴¹

El color elegido refleja un impulso de resolución de la ansiedad sentida por lo que el significado del color refiere el método con el que la persona busca calmarse.

Según la circunstancia psicofísica del sujeto, la contemplación de los tonos cromáticos del test induce a aquél a manifestar criterios discriminativos en cuanto a la preferencia, el rechazo o la indiferencia de cada color en particular. Los colores rechazados traducen, con mayor o menor intensidad, según su ubicación en la selección adoptada, circunstancias personales que entrañan un conflicto interior, problemas a menudo desapercibidos o no apreciados en su justa medida por el sujeto. Los colores preferidos muestran la conducta compensatoria utilizada para superar la situación de conflicto ²⁴⁶.

Debidamente adaptados a la luz habitual de la habitación o del aula, hemos explicado a ambos grupos de menores la sistemática a seguir, según el método del autor, para el visionado y secuencia de elección de las cartulinas coloreadas que sucesivamente les mostrábamos. La entusiasta elección que efectuaban en los diferentes bloques de colores ha quedado registrada en la correspondiente ficha para su posterior procesamiento.

Como ya se ha referido, el orden de elección refleja la necesidad psicológica así como lo que significa a nivel fisiológico; los colores seleccionados en último lugar se evalúan también, ya que traducen conflicto interior o problemas desapercibidos, así:

Rechazo	Significado
Azul	Miedo a la soledad
Verde	Miedo a la infravaloración
Rojo	Miedo a la impotencia
Amarillo	Miedo a la pérdida de expectativas

Conflicto interior detectado según rechazo en la elección cromática. Tomado de: Manual Lüscher ²⁴⁶

En síntesis, a través del orden seguido en la elección de la tonalidad de colores, este test detecta los siguientes rasgos de personalidad o temperamento:

Rasgos test de los colores (Colores 1)
Iniciativa
Precaución
Necesidad de Afecto
Debilidad emocional
Intranquilidad de futuro
Ansiedad interna
Estado de agobio
Necesita reconocimiento
Agresividad
Exigente con los demás
Frialdad
Lógico/Mental
Aislamiento interior
Confianza en los demás
Independencia emocional
Paz interior
Satisfecho de sí mismo

Rasgos de personalidad o temperamento detectados mediante el Test de los Colores

Este conjunto cabe desglosarlo en rasgos que pueden facilitar mayor reactividad o expresión de estrés y en rasgos que pueden intervenir en su control, así:

Rasgos facilitadores de estrés (Colores 2)	Rasgos NO facilitadores de estrés (Colores 3)
Iniciativa	Frialdad
Precaución	Lógico/Mental
Necesidad de Afecto	Aislamiento interior
Debilidad emocional	Confianza en los demás
Intranquilidad de futuro	Independencia emocional
Ansiedad interna	Paz interior
Estado de agobio	Satisfecho de si mismo
Necesita reconocimiento	
Agresividad	
Exigente con los demás	

Extracción propia de Rasgos de personalidad facilitadores y no facilitadores de estrés

El test se procesa por medio del programa COL-TEST SYSTEM v2²⁴⁷ del que hemos extraído la puntuación que otorga a cada rasgo, en la muestra total y según grupo y sexo, para buscar la correspondiente asociación/correlación bioquímica tanto en el test conjunto (Colores 1) como, por separado, en su grupo de rasgos facilitadores (Colores 2) y no facilitadores (Colores 3).

Esta puntuación del test conjunto, denominado Colores 1 refleja, por tanto, el estrés a partir de los rasgos de personalidad que lo facilitan, fracción Colores 2, y que no quedan compensados por los que son capaces de controlarlo, fracción Colores 3, y es por lo que, al considerar que es posible analizar, por separado, las dos áreas que incluye, nosotros hemos procedido también a su análisis.

5.3.5. Método para la recolección, análisis y detección de las concentraciones de Inmunoglobulina A, Cortisol y Antioxidantes en saliva

Una vez distribuidas las cánulas a los menores del estudio, tras la debida explicación, siguiendo la técnica “Decir-Mostrar-Hacer” ²⁴⁸, se ha procedido, como en un juego atento y relajado durante unos diez minutos, a coleccionar a través de la cánula en el Tubo de Eppendorf el flujo salival sin estímulo de parafina hasta alcanzar el volumen suficiente, después, debidamente etiquetadas las muestras, se transportaron al laboratorio conservándolas en refrigeración entre 6° y 8° C, donde se fueron almacenando en ultracongelación a -80° C hasta completar el trabajo de campo.

Para la valoración en saliva de los niveles de Cortisol, Inmunoglobulina A y Antioxidantes endógenos, se procedió ya a su descongelación, centrifugación, diluciones y depósito sobre las placas para enzimoimmunoensayo de SALIMETRICS[®] Salivary Secretory IgA y Salivary Cortisol, así como de IMMUNDIAGNOSTICK para ImAnOx (TAS), métodos sobradamente probados ²⁴⁹.

La lectura, tras la elaboración de los oportunos patrones y previo lavado en Easy Washer EAW 8/12, se ha realizado en Optic IVYMEN System 2100C Microplate Reader

5.3.6. Método para la confección de la base de datos y estadística

El fichero con los resultados de la encuesta sobre hábitos, psicometría y bioquímica de estrés y examen odontológico de los dos grupos de menores se volcó en una base de datos para su análisis estadístico. La elaboración y procesamiento de ambos ficheros la hemos realizado según los criterios científicos y siguiendo las normas de los correspondientes programas referidos en el material que se han utilizado en este estudio.

La aplicación de los oportunos protocolos estadísticos a dichas bases de datos fue realizada en el Servicio de Apoyo a la Investigación de la UCM, de acuerdo con el siguiente procesamiento:

- para la comparación de grupos se ha empleado el test T de Student (variables paramétricas) o el test de Suma de Rangos de Wilcoxon (variables no paramétricas).
- para comparaciones entre individuos del mismo grupo en dos situaciones diferentes se ha utilizado la T de Student pareada.
- la comparación de porcentajes se ha realizado con el test Chi-Cuadrado o el Test Exacto de Fisher.
- para evaluar la fuerza de la relación entre variables numéricas se han efectuado Cálculos de Correlación y Regresión Lineal.

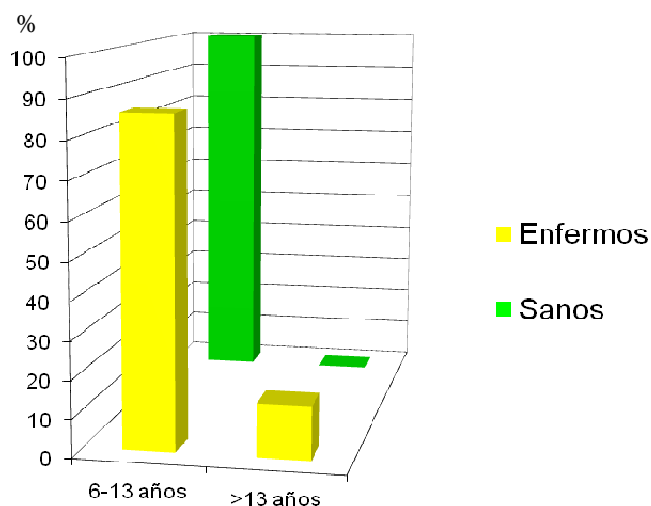
RESULTADOS

6- RESULTADOS

6.1. Resultados Demográficos

6.1.1. Distribución por edades del conjunto muestral

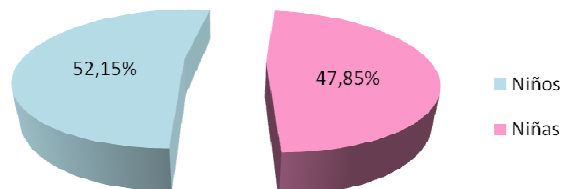
Edad/Grupo		6-13 años	>13 años	Total Menores
Enfermos	Niños	57	7	64
	Total	86	14	100
	Niñas	29	7	36
Sanos	Niños	40	0	40
	Total	100	0	100
	Niñas	60	0	60



De los doscientos menores que integran el conjunto muestral encontramos, en el grupo de enfermos, que 14 de ellos, 7 niños y 7 niñas, superaban los trece años y, a fin de evitar que los resultados pudieran estar influidos por hormonas puberales, hemos prescindido de ellos para el análisis.

6.1.2. Sexo

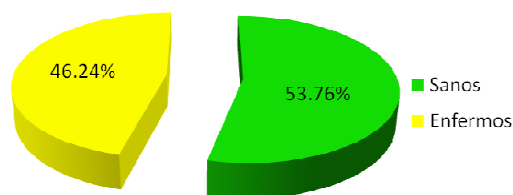
Sexo	Muestra	
Niños	97	52.15%
Niñas	89	47.85%
Total Menores	186	100%



Como se puede apreciar, la distribución por sexo es equilibrada en el conjunto de la muestra seleccionada para análisis, que incluye el intervalo de seis a trece años, de menores hospitalizados y escolares sanos, que en adelante nombraremos como enfermos y sanos.

6.1.3. Grupos de comparación

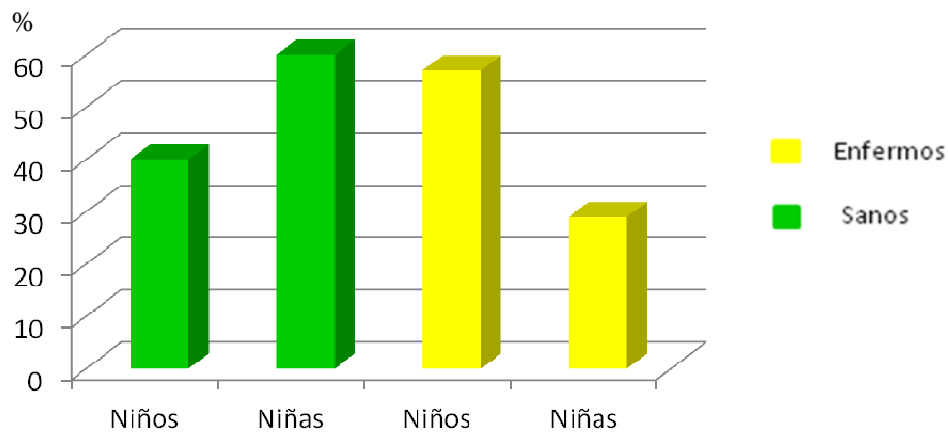
Grupo	Total	
Enfermos	86	46,24%
Sanos	100	53,76%
Total Menores	186	100%



Los grupos de menores hospitalizados y menores sanos se presentan casi equilibrados, sin diferencia significativa, por lo que procede realizar su análisis comparativo para las distintas variables que se han investigado.

6.1.4. Grupos de comparación según sexo

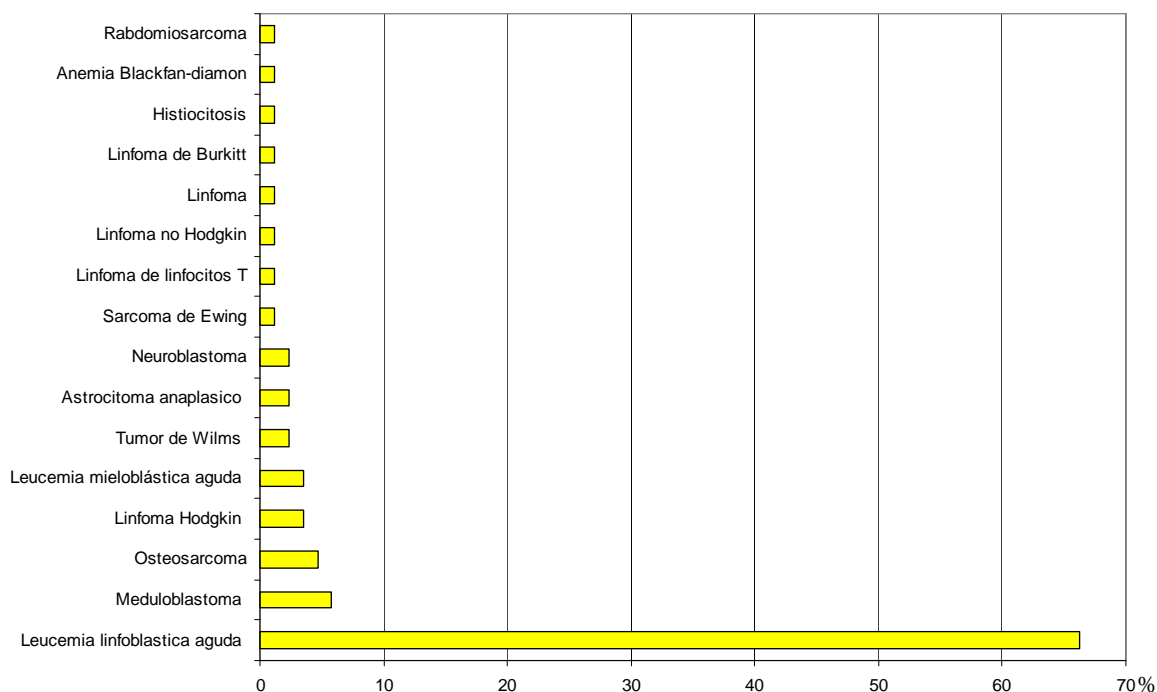
Sexo/Grupo	Niños		Niñas		Total Menores
Enfermos	57	66,3%	29	33,7%	86
Sanos	40	40%	60	60%	100



Hemos visto que en el conjunto muestral la proporción de niños y de niñas es muy próxima, sin embargo encontramos, al valorar dicha proporción según grupo de comparación, que en los enfermos los varones duplican a las niñas mientras que en los sanos esta distribución, aunque a menor nivel, se da a la inversa. No obstante, en las correspondientes comparaciones estadísticas las pruebas que se utilizan controlan esta distribución.

6.1.5. Diagnósticos del Grupo Hospitalizado

Diagnóstico	Niños	Total	Niñas	% Total
Leucemia linfoblástica aguda	35	57	22	66.28
Meduloblastoma	4	5	1	5.81
Osteosarcoma	2	4	2	4.65
Linfoma Hodgkin	3	3	0	3.49
Leucemia mieloblástica aguda	1	3	2	3.49
Tumor de Wilms	1	2	1	2.33
Astrocitoma anaplasico	2	2	0	2.33
Neuroblastoma	2	2	0	2.33
Sarcoma de Ewing	1	1	0	1.16
Linfoma de linfocitos T	1	1	0	1.16
Linfoma no Hodgkin	1	1	0	1.16
Linfoma	1	1	0	1.16
Linfoma de Burkitt	1	1	0	1.16
Histiocitosis	1	1	0	1.16
Anemia Blackfan-diamon	0	1	1	1.16
Rabdomiosarcoma	1	1	0	1.16



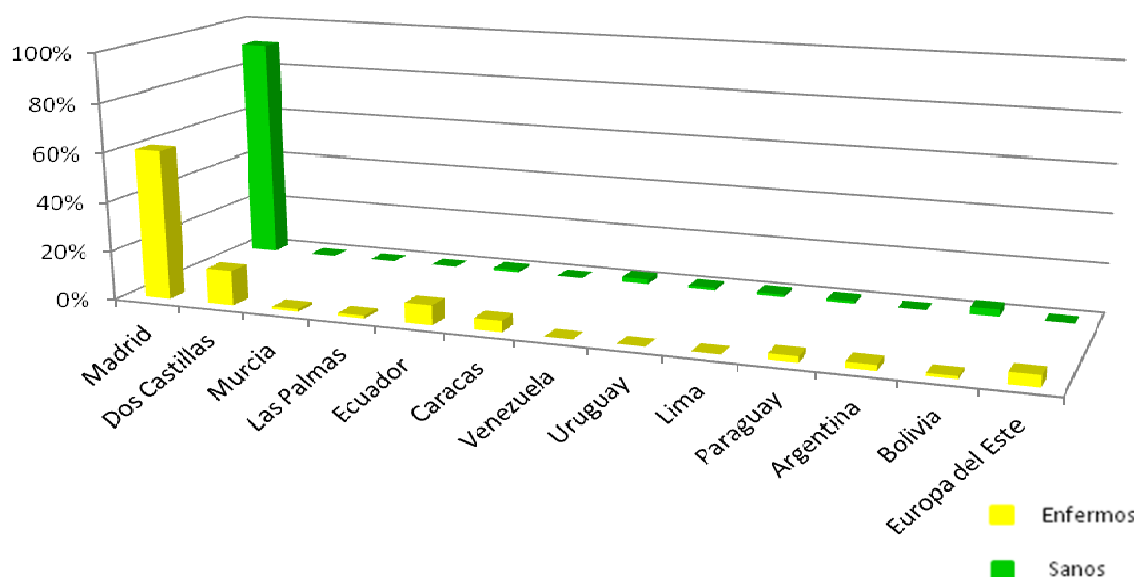
Las leucemias han sido el diagnóstico más frecuente de los menores en nuestro día y período de observación, seguido de los tumores del Sistema Nervioso Central (SNC), tumores embrionarios y linfomas, todos los demás diagnósticos, como puede verse, se han presentado en mucha menor proporción. Salvo en la leucemia mieloblástica aguda y en la anemia, la casuística en los varones destaca llamativamente sobre la de las niñas.

6.1.6. Lugar de Nacimiento y Residencia

- Lugar de nacimiento

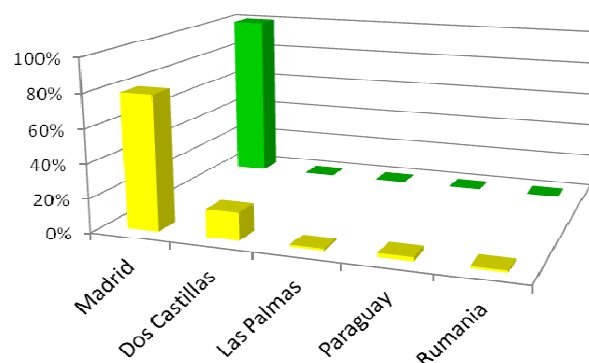
L. Nacimiento	Enfermos	Sanos
Madrid	60.47%	91%
Dos Castillas	13.97%	0%
Murcia	1.16%	0%
Las Palmas	1.16%	0%
Ecuador	8.14%	1%
Caracas	4.65%	0%

L. Nacimiento	Enfermos	Sanos
Uruguay	0%	1%
Lima	0%	1%
Paraguay	2.33%	1%
Argentina	2.33%	0%
Bolivia	1.16%	3%
Europa del Este	4.66%	0%



- Lugar de residencia

L. Residencia	Enfermos	Sanos
Madrid	79.07%	100%
Dos Castillas	16.29%	0%
Las Palmas	1.16%	0%
Paraguay	2.33%	0%
Rumania	1.16%	0%



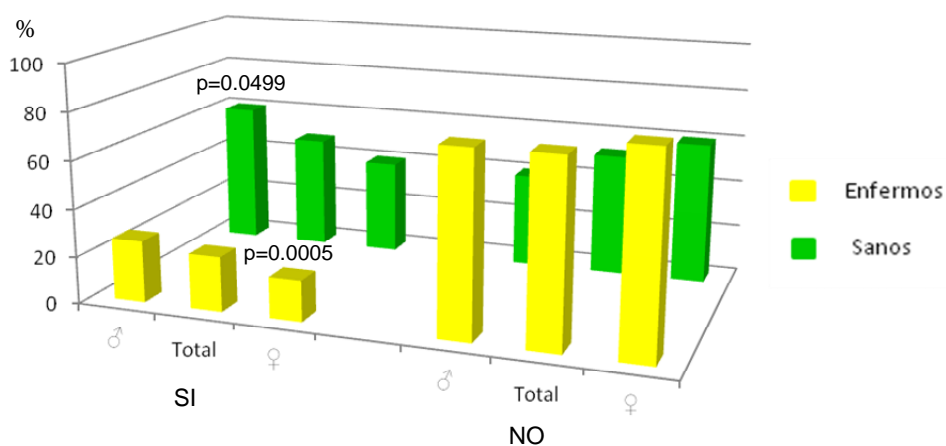
Algo más de la mitad de los menores enfermos ha nacido y reside en Madrid, seguido de los que han nacido y residen en las Dos Castillas, Murcia y Las Palmas (GC), los menores enfermos nacidos fuera de España y residentes en Madrid son sobre todo de Ecuador, Caracas y Europa del Este.

Los menores sanos residen en Madrid y la mayoría ha nacido en dicho medio, estando representados, también entre los sanos, menores de procedencia latinoamericana.

6.2. Motivación y Autocuidado Bucodental

6.2.1. Programa Preventivo Comunitario

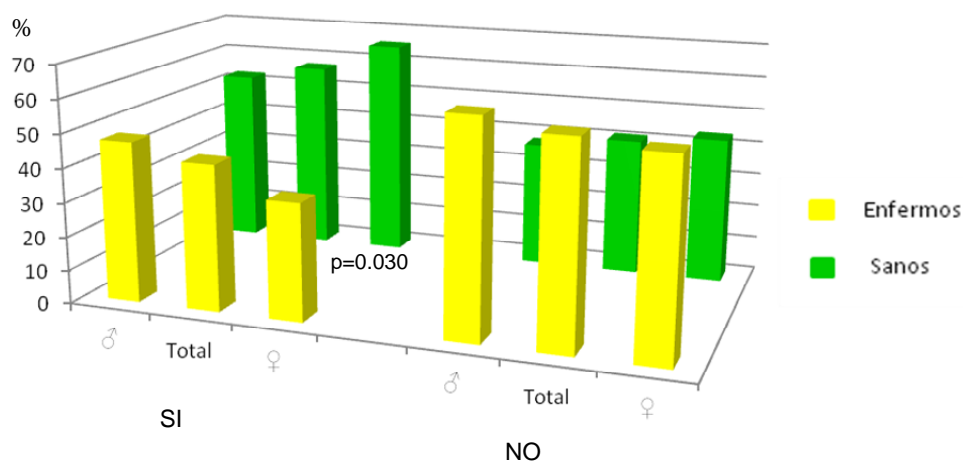
Prog. Preventivo		SI		NO	
		Total	%	Total	%
Enfermos	Niños	15	26.32	42	76.68
	Total	20	23.26	66	76.74
	Niñas	5	17.24	24	82.76
Sanos	Niños	24	60.00	16	40.00
	Total	48	48.00	52	52.00
	Niñas	24	40.00	36	60.00



La adscripción al Programa de Odontología Preventiva, según el test Chi-Cuadrado, ajustado con la prueba de Mantel-Haenszel, tanto aquí como en otros cálculos donde se ha utilizado, es significativamente más baja ($p=0,0005$) en los menores enfermos frente a los sanos, aunque estos últimos vemos que algo más de la mitad de ellos tampoco se benefician de la Prevención Pública que se ofrece también en Salud Comunitaria. El sexo de los menores enfermos no presenta diferencias significativas en el seguimiento del programa preventivo, sin embargo, entre los menores sanos los varones siguen significativamente más el programa de prevención que las niñas ($p=0,0499$).

6.2.2. Visitas Regulares a Odontopediatría

Visitas a Odontopediatría		SI		NO	
		Total	%	Total	%
Enfermos	Niños	27	47.37	30	52.63
	Total	37	43.02	49	56.98
	Niñas	10	34.48	19	65.52
Sanos	Niños	25	62.50	15	37.50
	Total	59	59.00	41	41.00
	Niñas	34	56.67	26	43.33

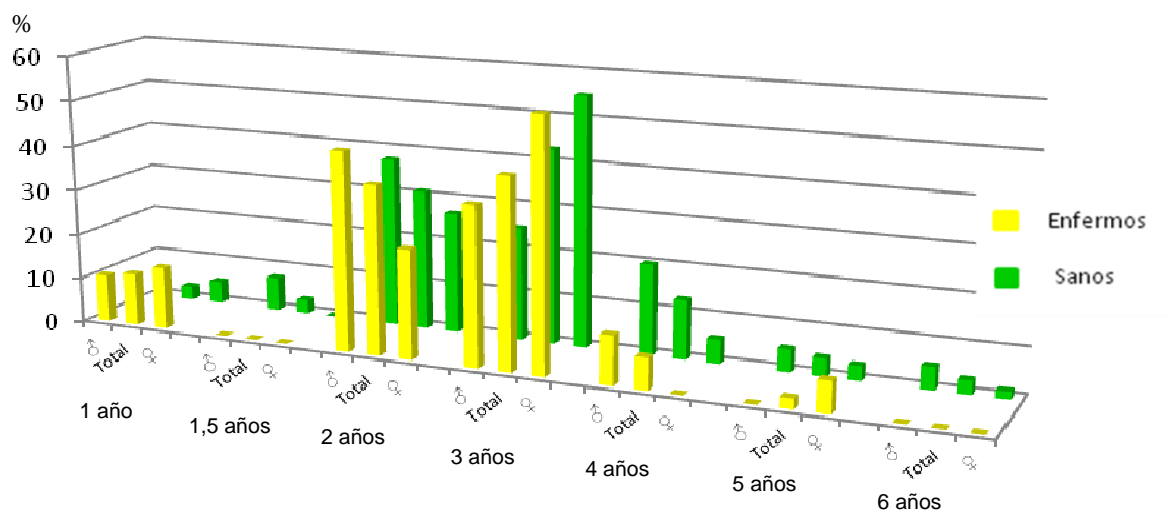


Menos de la mitad de los menores enfermos, solamente, son los que acuden a consultas de odontopediatría de forma regular frente a la mayor proporción de sanos que las frecuentan siendo su diferencia estadísticamente significativa ($p=0,030$); el sexo no ha marcado diferencias significativas en ninguno de los dos grupos para la frecuentación.

6.2.3. Hábitos de Higiene Bucodental

6.2.3.1. Edad de Inicio del Cepillado

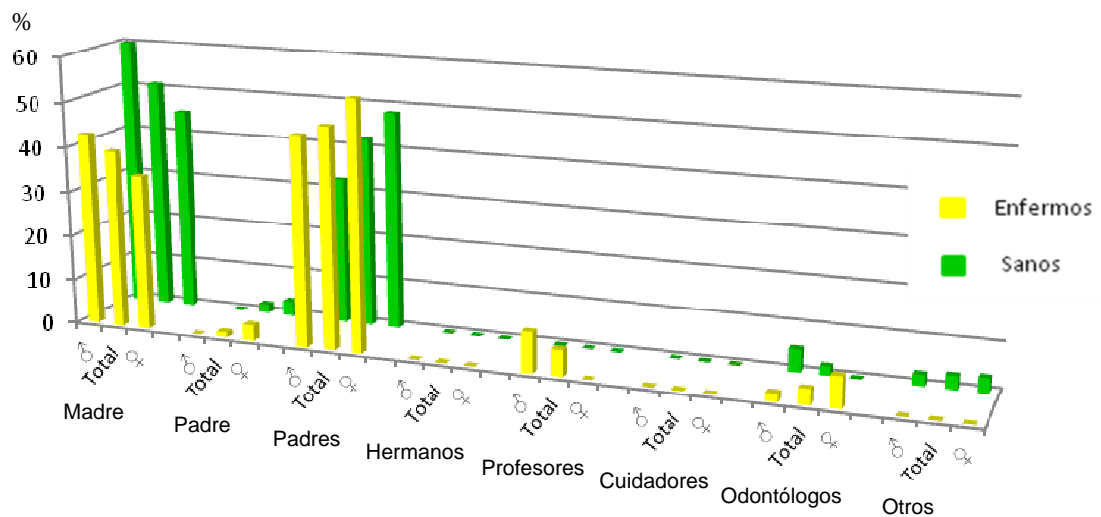
Edad Inicio Cepillado		1 año		1.5 años		2 años		3 años		4 años		5 años		6 años	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Enfermos	Niños	6	10.53	0	0.00	25	43.86	20	35.09	6	10.83	0	0.00	0	0.00
	Total	10	11.63	0	0.00	32	37.21	36	41.86	6	6.98	2	2.33	0	0.00
	Niñas	4	13.79	0	0.00	7	24.14	16	55.17	0	0.00	2	6.90	0	0.00
Sanos	Niños	0	0.00	3	7.50	15	37.50	10	25.00	8	20.00	2	5.00	2	5.00
	Total	3	3.00	3	3.00	31	31.00	43	43.00	13	13.00	4	4.00	3	3.00
	Niñas	3	5.00	0	0.00	16	26.67	33	55.00	5	5.33	2	3.33	1	1.67



Como cabía esperar, tanto en enfermos como en sanos, las familias refieren haber iniciado el cepillado dental de sus menores sobre todo entre los dos y los tres años de edad, no existiendo diferencia significativa entre los dos grupos que comparamos. Llama la atención que en los menores sanos haya algunos casos que inician el cepillado tardíamente, así como que entre los menores enfermos lo hayan iniciado, hasta en diez niños, con solo un año. En el grupo de sanos se aprecia mayor precocidad en el cepillado de las niñas frente a los varones.

6.2.3.2. Enseñanza del Cepillado

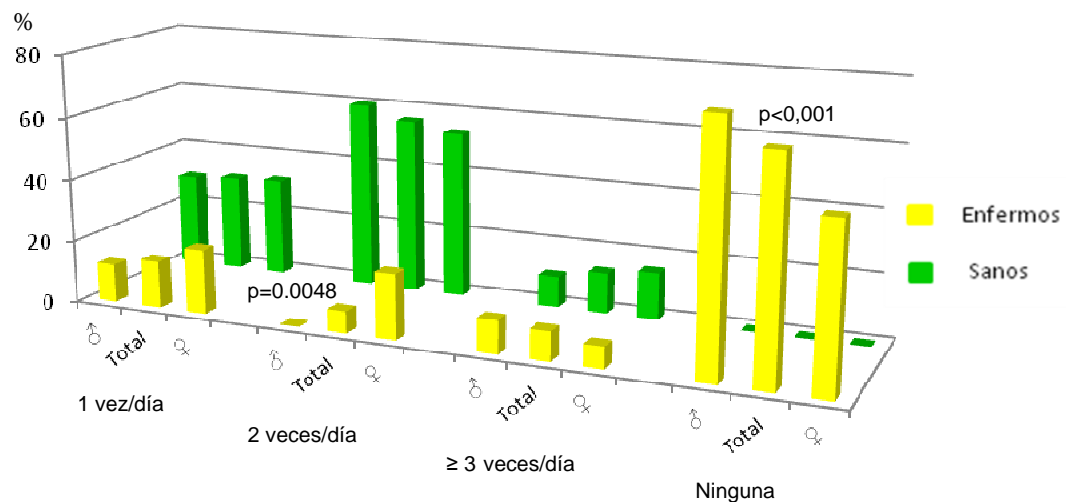
Enseñanza de Cepillado	Enfermos			Sanos		
	Niños	Total	Niñas	Niños	Total	Niñas
Madre	24	34	10	24	51	27
Padre	0	1	1	0	2	2
Padres	26	42	16	13	42	29
Hermanos	0	0	0	0	0	0
Profesores	5	5	0	0	0	0
Cuidadores	0	0	0	0	0	0
Odontólogos	1	3	2	2	2	0
Otros	0	0	0	1	3	2



Tampoco en este caso hay diferencias entre los grupos y las familias contestan que son ambos padres, sobre todo, los que han enseñado el cepillado dental a los menores enfermos y sanos, no obstante, al considerar ahora por separado a los padres vemos que la enseñanza del cepillado ha sido principalmente de la madre, tanto en un grupo como en otro, frente a todos los demás. Nos llama la atención, favorablemente, que en el grupo de enfermos haya algunos casos que les han enseñado a cepillarse sus profesores.

6.2.3.3. Frecuencia Diaria de Cepillado Dental

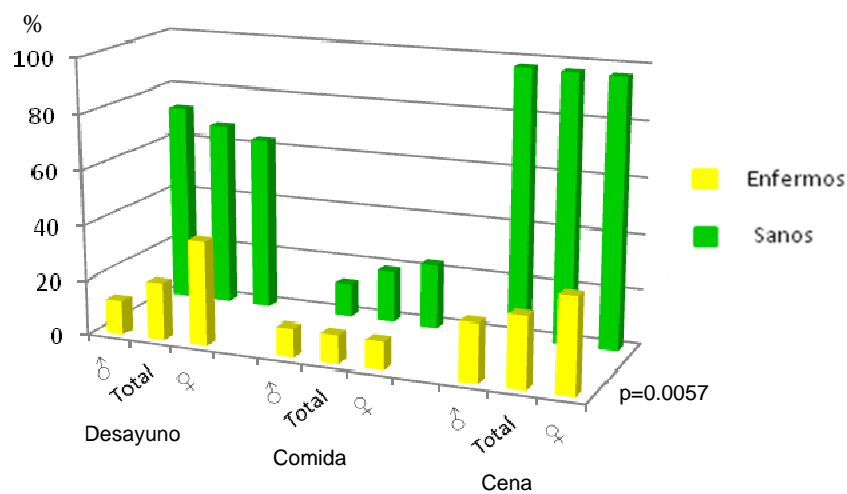
Frecuencia Diaria de Cepillado		1 vez/día		2 veces/día		≥ 3 veces/día		Ninguna	
Enfermos	Niños	7	12.28	0	0.00	6	10.53	44	77.19
	Total	13	15.11	6	6.97	8	9.30	59	68.60
	Niñas	6	20.69	6	20.69	2	6.90	15	51.73
Sanos	Niños	12	30.00	24	60.00	4	10.00	0	0.00
	Total	31	31.00	56	56.00	13	13.00	0	0.00
	Niñas	19	31.67	32	53.33	9	15.00	0	0.00



Al comparar el número de cepillados al día que dicen efectuar los menores, llama la atención la notable diferencia significativa ($p<0,0001$) de la baja frecuencia de cepillados que se realizan los enfermos frente a lo que declaran los sanos. En dichos enfermos, a pesar de su baja frecuencia de cepillado en el hospital, las niñas se cepillan significativamente ($p=0.0048$) más que los niños circunstancia que no se da entre los menores sanos.

6.2.3.4. Momento del Cepillado Dental

Momento del Cepillado		Desayuno				Comida				Cena			
		SI		NO		SI		NO		SI		NO	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Enfermos	Niños	7	12.28	50	87.72	6	10.53	51	89.47	12	21.05	45	78.95
	Total	18	20.93	68	79.07	9	10.47	77	89.53	22	25.58	64	74.42
	Niñas	11	37.93	18	62.07	3	10.34	26	89.66	10	34.48	19	65.52
Sanos	Niños	29	72.50	11	27.50	5	12.50	35	87.50	39	97.50	1	2.50
	Total	67	67.00	33	33.00	19	19.00	81	81.00	97	97.00	3	3.00
	Niñas	38	63.33	22	36.67	14	23.33	46	76.67	58	96.67	2	3.33

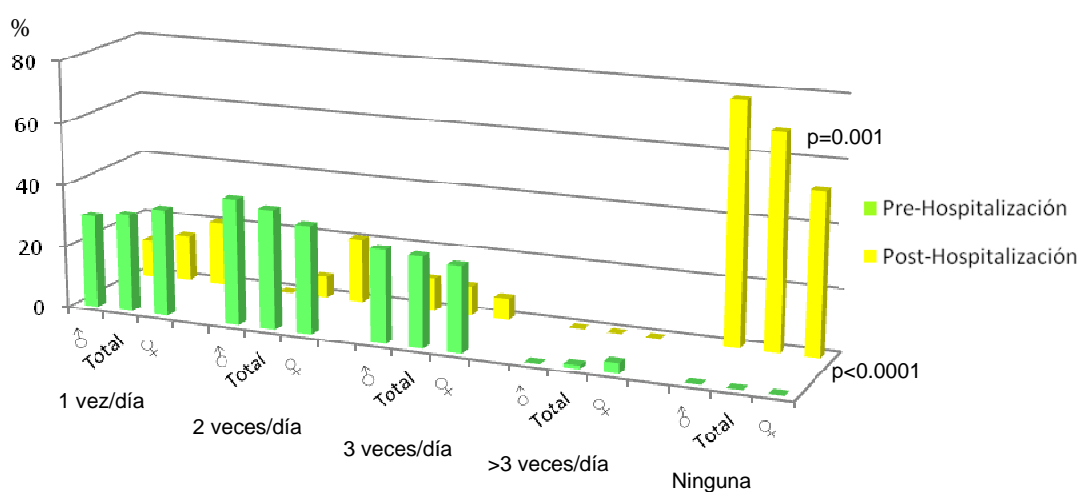


De acuerdo con lo anterior y a propósito de cómo dicen cepillarse, al comparar ahora los menores hospitalizados con los menores sanos, es notable que tanto unos como otros se cepillan, sobretudo, después de la cena y, también, después del desayuno, con una práctica significativamente mayor en las niñas enfermas ($p=0.0057$) frente a los correspondientes varones, apreciándose que la menor frecuencia de cepillado en todos los grupos tiene lugar tras la comida, particularmente, en los sanos, quizá por dificultades para ello en el medio escolar.

6.2.3.5. Cepillado Dental de los Menores Enfermos

Pre y Post Hospitalización

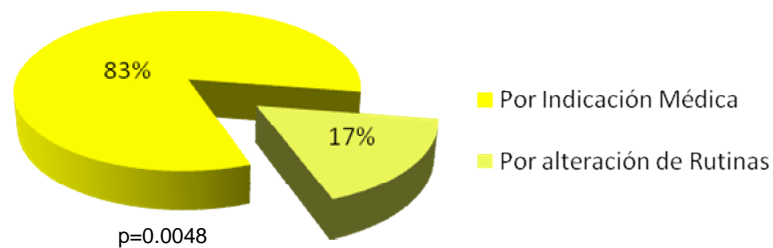
Frecuencia Diaria de Cepillado		1 vez/día		2 veces/día		3 veces/día		>3 veces/día		Ninguna	
Pre-Hospitalización	Niños	17	29.82	23	40.35	17	29.82	0	0.00	0	0.00
	Total	27	31.40	33	38.37	25	29.07	1	1.16	0	0.00
	Niñas	10	34.48	10	34.48	8	27.59	1	3.45	0	0.00
Post-Hospitalización	Niños	7	12.28	0	0.00	6	10.53	0	0.00	44	77.20
	Total	13	15.12	6	6.98	8	9.30	0	0.00	59	68.61
	Niñas	6	20.69	6	20.69	2	6.90	0	0.00	15	51.73



Si consideramos ahora al grupo de menores enfermos, en exclusiva, es evidente que su cepillado, tras la hospitalización, disminuye en frecuencia, con una diferencia altamente significativa (t-Student pareada $p<0,0001$), si la comparamos con la frecuencia de cepillado que realizaban antes de su ingreso. Es llamativa la total ausencia del cepillado en más de la mitad de los menores enfermos cuando se hospitalizan, sin embargo vemos que las niñas reducen en una proporción significativamente inferior ($p=0,001$) el hábito frente a los niños tras el ingreso.

6.2.3.6. Motivo de Falta de Cepillado en Menores Hospitalizados

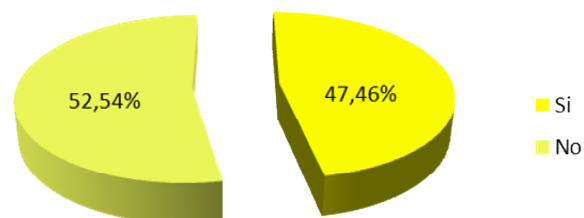
Motivo Falta de Cepillado		Por Indicación Médica		Por alteración de Rutinas	
Enfermos	Niños	36	81.81	8	18.18
	Total	49	83.05	10	16.94
	Niñas	13	86.66	2	13.33



De los menores hospitalizados que no se cepillan en absoluto, la gran mayoría ($p=0,0048$) dice seguir esa indicación impuesta por sus oncólogos y sólo una minoría lo atribuyen a una alteración en sus rutinas de cepillado dental destacando en esta actitud los varones.

6.2.3.7. Alternativa de Cepillado en Menores Hospitalizados

Uso de Gasas		Si		No	
Enfermos	Niños	22	50.00	22	50.00
	Total	28	47.46	31	52.54
	Niñas	6	40.00	9	60.00



De los menores hospitalizados que dicen no cepillarse, casi la mitad utilizan como alternativa gasas humedecidas en antiséptico para arrastrar la placa dental, fundamentalmente, los varones que son los que más cesan en su cepillado.

6.3. Valoración del Estrés

6.3.1. Psicometría del Estrés

6.3.1.1. Índice de Reactividad al Estrés Infanto-Juvenil (IRE-IJ)

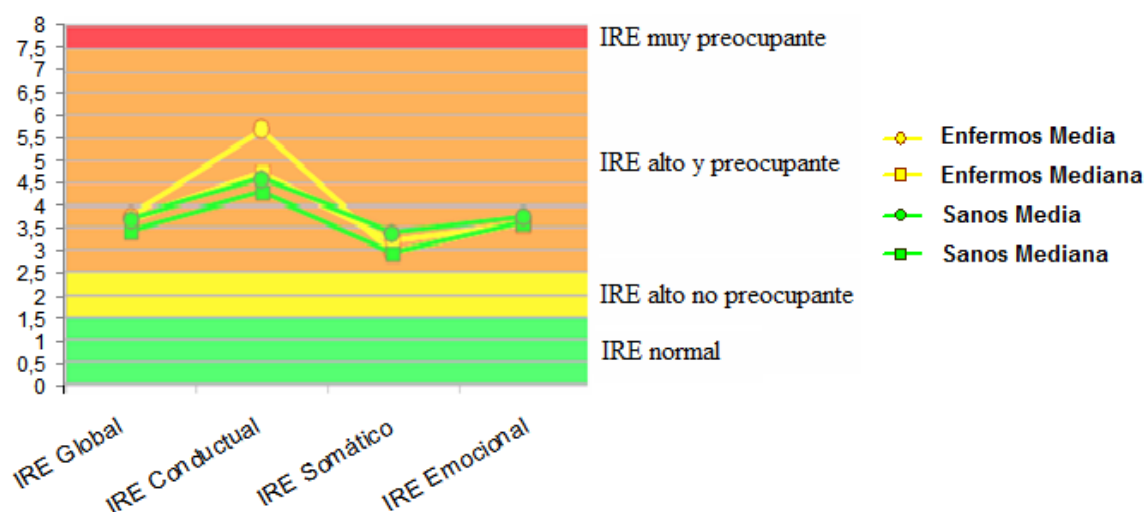
Consistencia interna de IRE-IJ :

Alfa de Cronbach = 0,80

El alto nivel hallado en el alfa calculada valida los resultados obtenidos en la utilización del test.

-VALORES MEDIA Y MEDIANA-

		IRE Global		IRE Conductual		IRE Somático		IRE Emocional	
		Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
Enfermos	Niños	3.56	3.44	4.84	5.71	2.99	2.35	3.45	3.64
	Total	3.66	3.75	4.73	5.71	3.21	2.94	3.60	3.64
	Niñas	3.87	4.06	4.53	5.71	3.63	3.53	3.91	4.55
Sanos	Niños	3.52	3.28	4.36	4.29	3.34	2.94	3.40	2.73
	Total	3.71	3.44	4.59	4.29	3.39	2.94	3.76	3.64
	Niñas	3.83	3.44	4.74	5.00	3.42	3.24	4.00	3.64

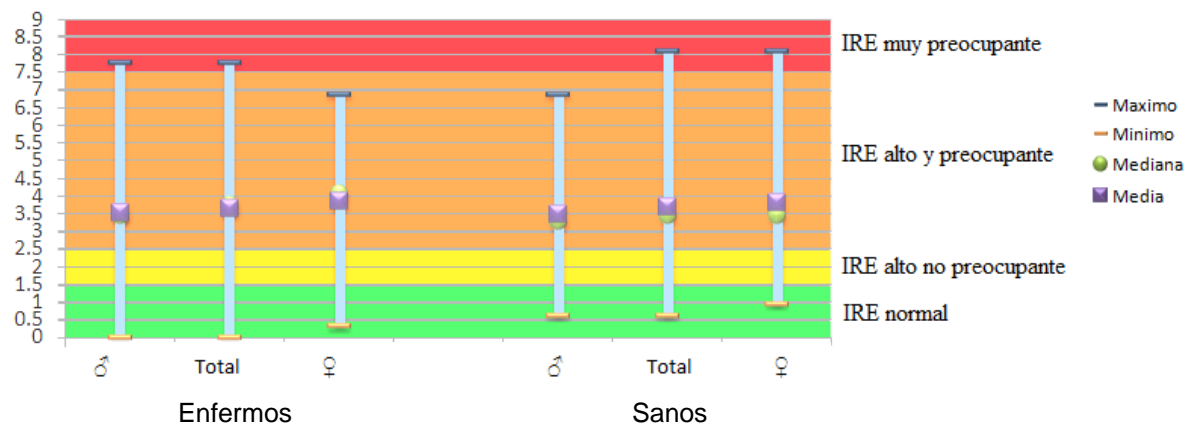


Los promedios de reactividad al estrés han sido ligeramente inferiores en los menores hospitalizados frente a los menores sanos excepto en el componente conductual, y al comparar por sexos dichos promedios las niñas presentan puntuaciones superiores a los niños, aunque sin diferencias significativas. Pero si consideramos ahora los valores mediana, habida cuenta de la frecuencia de puntuaciones extremas que se han encontrado como evidencia el gráfico es, en conjunto, ligeramente más alto el nivel de estrés en los menores enfermos destacando el componente conductual frente al emocional y somático.

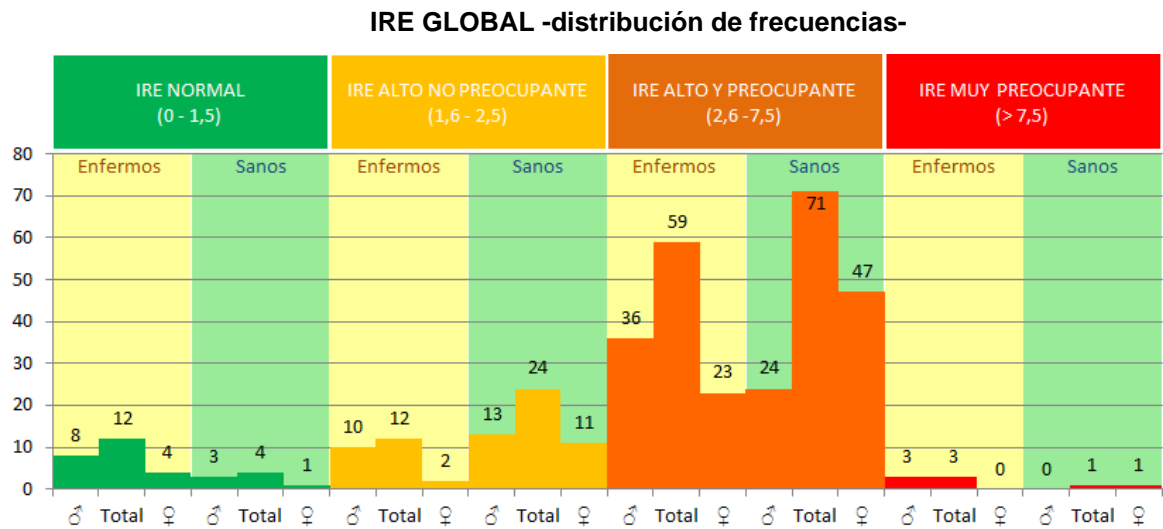
En todos los casos las puntuaciones alcanzadas superan el patrón de estrés normal “esperable”, y quedan incluidas en el intervalo de estrés “alto y preocupante”.

-ESTADÍSTICA ANALÍTICA IRE GLOBAL-

IRE Global		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	3.56	1.96	0	3.44	7.81
	Total	86	3.66	1.91	0	3.75	7.81
	Niñas	29	3.87	1.84	0.31	4.06	6.88
Sanos	Niños	40	3.52	1.61	0.62	3.28	6.88
	Total	100	3.71	1.53	0.62	3.44	8.12
	Niñas	60	3.83	1.47	0.94	3.44	8.12



De nuevo, al comparar los promedios en la reactividad global al estrés, los menores sanos superan los alcanzados por los enfermos, sin embargo, al considerar ahora las medianas, el valor en el grupo de enfermos es mayor que el de los sanos y, asimismo, tanto para la media como para la mediana son las niñas, en todos los grupos, las que alcanzan más puntuación que los varones. Además, al comparar los promedios entre grupos, para sexos iguales, el grupo enfermo tiene puntuación más alta en reactividad global por estrés que el sano.

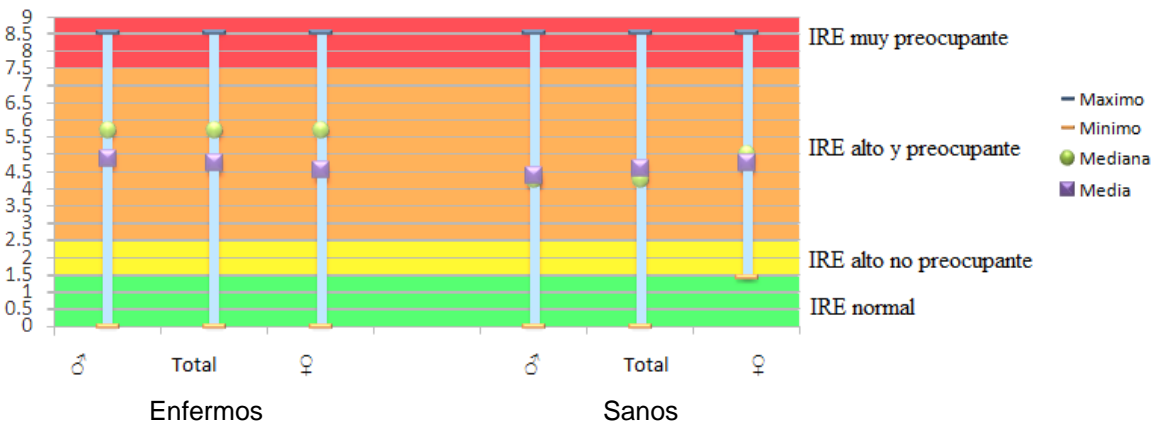


En la distribución de frecuencias de los distintos niveles en el diagnóstico de estrés global encontramos que los escolares sanos presentan, tanto mínimos como máximos, algo más altos que los menores enfermos llegando, casos de ambos, al nivel de estrés “muy preocupante”, aunque cabe señalar que en el valor máximo de los enfermos hay tres menores, mientras que el valor máximo de los sanos sólo lo ha alcanzado un menor.

Al considerar ahora los componentes del test por separado encontramos:

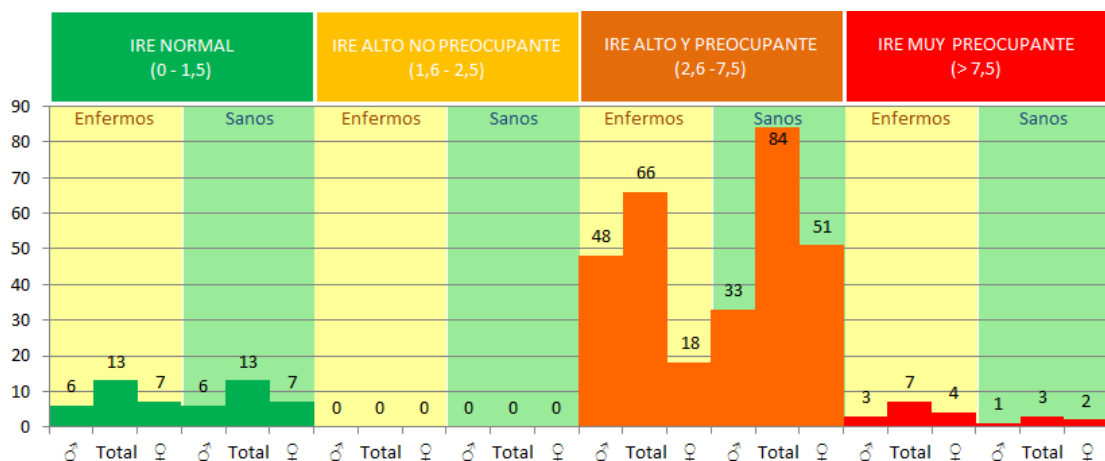
-ESTADÍSTICA ANALÍTICA IRE CONDUCTUAL-

IRE Conductual		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	4.84	2.14	0	5.71	8.57
	Total	86	4.73	2.40	0	5.71	8.57
	Niñas	29	4.53	2.88	0	5.71	8.57
Sanos	Niños	40	4.36	2.10	0	4.29	8.57
	Total	100	4.59	2.06	0	4.29	8.57
	Niñas	60	4.74	2.05	1.43	5.00	8.57



La reactividad conductual de los menores enfermos, representada con su media y mediana, es muy superior, aunque no significativa, a la de los escolares sanos según el análisis estadístico.

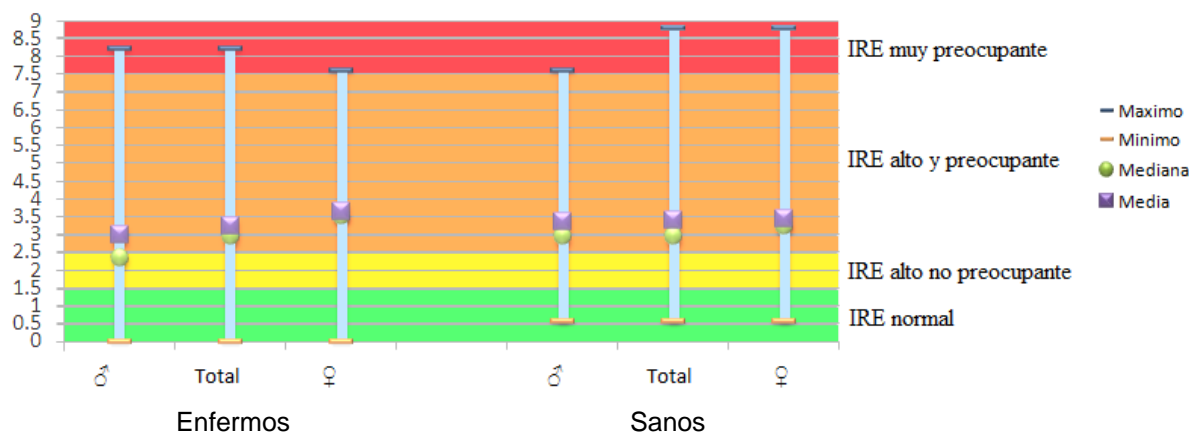
IRE CONDUCTUAL -distribución de frecuencias-



Aquí coinciden en ambos grupos los valores mínimo y máximo, no obstante, al considerar las frecuencias, este último extremo, situado en el nivel de estrés muy preocupante lo han presentado, sobretodo, menores enfermos en comparación con muy pocos menores sanos. En este grupo de enfermos, los varones presentan un promedio de reactividad conductual superior al de las niñas.

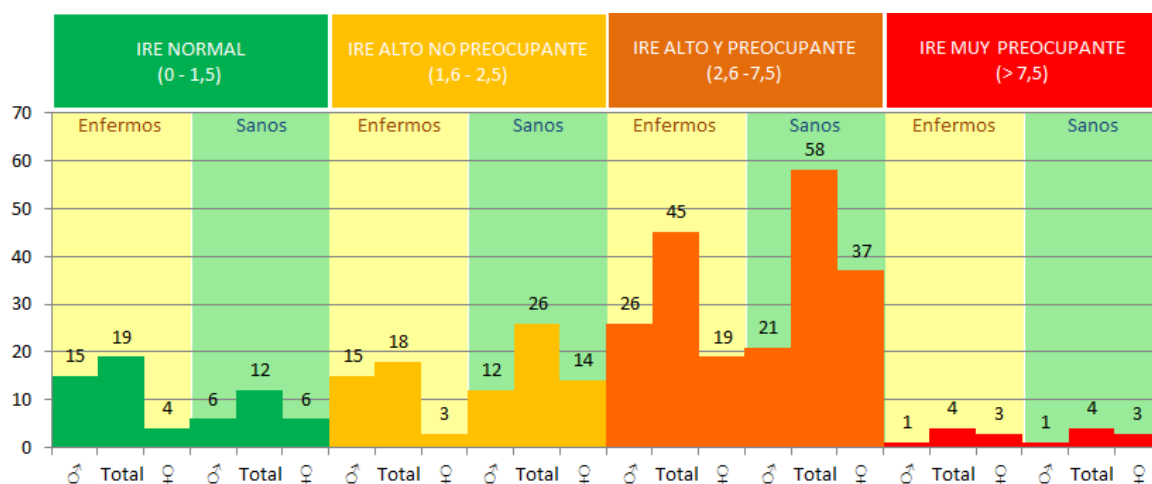
-ESTADÍSTICA ANALÍTICA IRE SOMÁTICO-

IRE Somático		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	2.99	2.12	0	2.35	8.23
	Total	86	3.21	2.11	0	2.94	8.23
	Niñas	29	3.63	2.06	0	3.53	7.65
Sanos	Niños	40	3.34	1.79	0.59	2.94	7.65
	Total	100	3.39	1.77	0.59	2.94	8.82
	Niñas	60	3.42	1.77	0.59	3.24	8.82



Según los promedios totales, los menores sanos presentan mayor reactividad somática al estrés que los enfermos frente a lo que sucede con los valores mediana que alcanzan la misma puntuación. Por el contrario, son las niñas enfermas las que tanto en promedio como en mediana superan a los varones hospitalizados y al grupo de sanos aunque sin diferencia significativa.

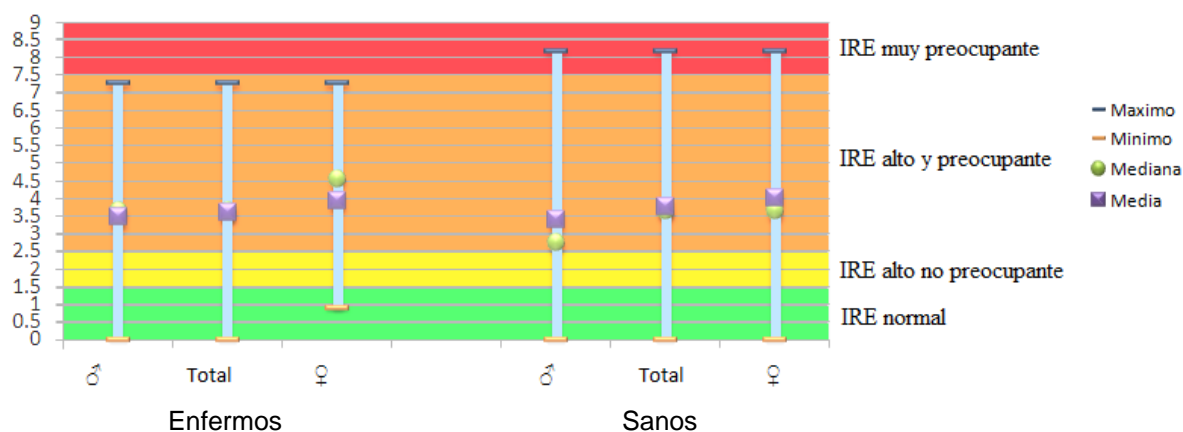
IRE SOMÁTICO -distribución de frecuencias-



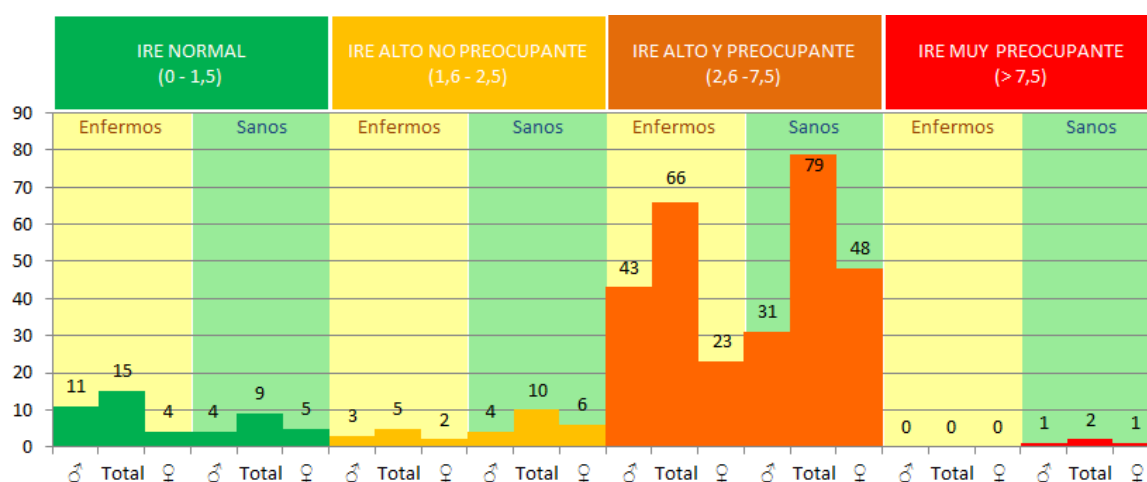
El mínimo y máximo de reactividad somática que alcanza, también, el área de estrés muy preocupante, los comparten igual número de menores siendo estos extremos, ligeramente, inferiores en los enfermos frente a los de los escolares sanos.

-ESTADÍSTICA ANALÍTICA IRE EMOCIONAL-

IRE Emocional		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	3.45	1.96	0	3.64	7.27
	Total	86	3.60	1.94	0	3.64	7.27
	Niñas	29	3.91	1.90	0.91	4.55	7.27
Sanos	Niños	40	3.40	1.74	0	2.73	8.18
	Total	100	3.76	1.86	0	3.64	8.18
	Niñas	60	4.00	1.92	0.0	3.64	8.18



Los valores promedio y mediana de reactividad emocional al estrés se presentan de manera similar al componente somático, en cuanto a que los menores enfermos alcanzan menor puntuación en promedios que los sanos e igual valor mediana entre sí. Sin embargo, al comparar por igualdad de sexos entre cada grupo, los niños enfermos presentan mayor reactividad en promedio y mediana que los niños sanos, pero las niñas enfermas cuyo promedio es ligeramente menor que el de las niñas sanas superan a éstas en mediana.

IRE EMOCIONAL -distribución de frecuencias-

En relación con el valor máximo son, únicamente, los escolares sanos quienes aparecen en el área de estrés muy preocupante.

6.3.1.2. Test de los Colores de Max Lüscher

Recuento de Elecciones

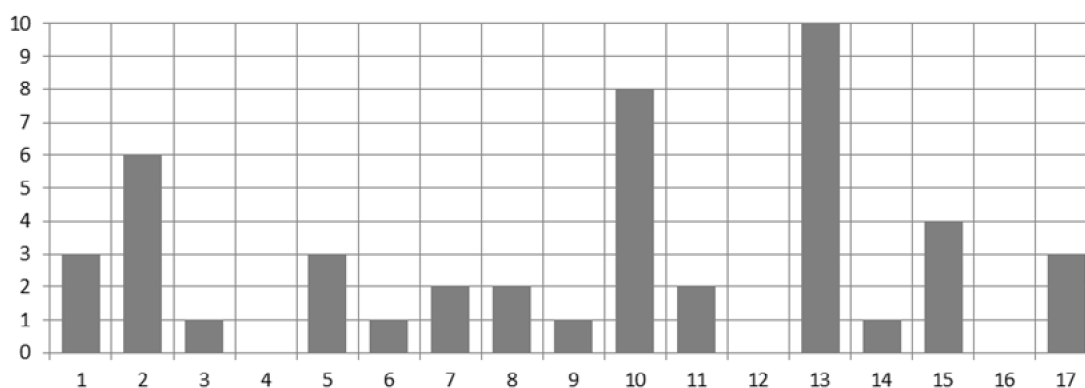
FRECUENCIA DE ELECCIÓN DE TONOS SEGÚN COLOR Y GRUPO												
	AZUL			VERDE			ROJO			AMARILLO		
TONOS	N	SANO	ENF.	N	SANO	ENF.	N	SANO	ENF.	N	SANO	ENF.
1º	23	11	12	66	33	33	42	22	20	25	10	15
2º	24	13	11	10	8	2	74	48	26	69	48	21
3º	44	8	36	12	6	6	38	19	19	37	18	19
4º	95	68	27	98	53	45	32	11	21	55	24	31
TOTAL	186	100	86	186	100	86	186	100	86	186	100	86

Elección y Rasgos más frecuentes del Conjunto Muestral:

Tonos - 4º4º2º2º-



- | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------|
| 1- Iniciativa | 5- Lógico/Mental | 9- Confía en los demás | 13- Estado de agobio |
| 2- Precaución | 6- Debilidad emocional | 10- Ansiedad interna | 14- Nec. reconocimiento |
| 3- Necesidad de afecto | 7- Intranquilidad futuro | 11- Indep. emocional | 15- Agresividad |
| 4- Frialdad | 8- Aislamiento interior | 12- Paz interior | 16- Satisfecho de sí mismo |
| | | | 17- Exigente con los demás |



Como puede observarse en el gráfico los rasgos de “Precaución”, “Ansiedad Interna”, “Estado de Agobio” y “Agresividad” son los que alcanzan mayor puntuación en el conjunto de menores estudiado frente a baja “Necesidad de Afecto”, poca “Debilidad Emocional” y asimismo “Confianza en los demás “ y “Necesidad de reconocimiento”.

Elección y Rasgos más frecuentes de los Menores según Grupo:

- Sanos: Tonos - 4º4º2º2º-

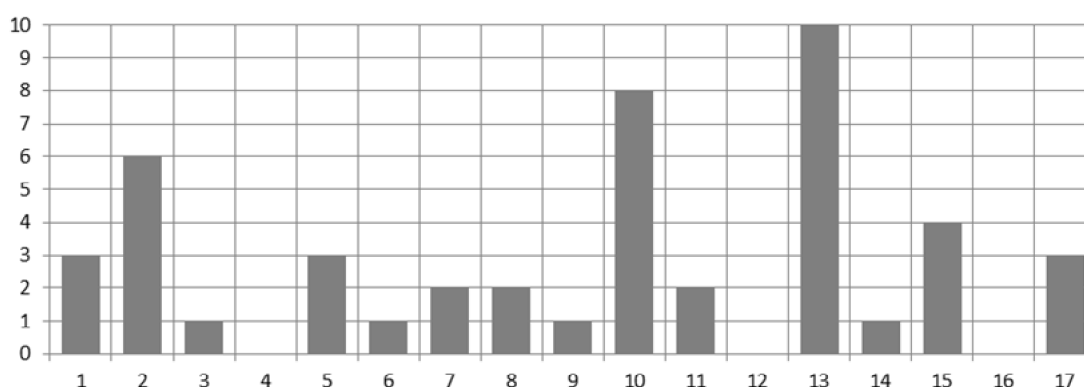


1- Iniciativa
2- Precaución
3- Necesidad de afecto
4- Frialdad

5- Lógico/Mental
6- Debilidad emocional
7- Intranquilidad futuro
8- Aislamiento interior

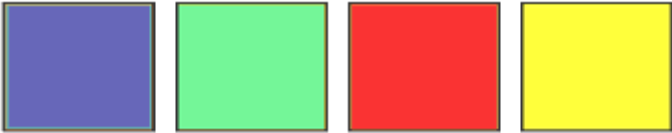
9- Confía en los demás
10- Ansiedad interna
11- Indep. emocional
12- Paz interior

13- Estado de agobio
14- Nec. reconocimiento
15- Agresividad
16- Satisfecho de sí mismo
17- Exigente con los demás

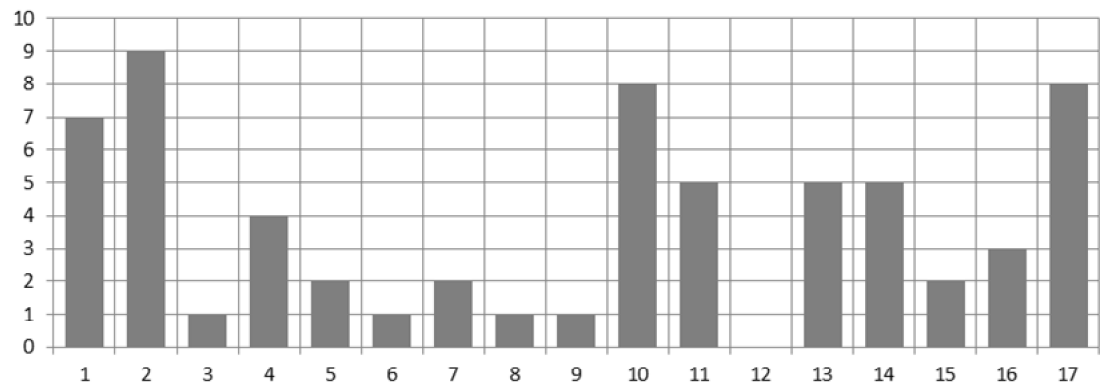


Como puede observarse en el gráfico de nuevo los rasgos de “Precaución”, “Ansiedad Interna”, “Estado de Agobio” y “Agresividad” son los que alcanzan mayor puntuación para el conjunto de escolares sanos frente a baja puntuación en los mismos rasgos que el conjunto muestral.

• Enfermos: Tonos - 3º4º2º4º-



- | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------|
| 1- Iniciativa | 5- Lógico/Mental | 9- Confía en los demás | 13- Estado de agobio |
| 2- Precaución | 6- Debilidad emocional | 10- Ansiedad interna | 14- Nec. reconocimiento |
| 3- Necesidad de afecto | 7- Intranquilidad futuro | 11- Indep. emocional | 15- Agresividad |
| 4- Frialdad | 8- Aislamiento interior | 12- Paz interior | 16- Satisfecho de sí mismo |
| | | | 17- Exigente con los demás |



El conjunto de menores enfermos muestra una notable “Iniciativa” y alto nivel de “Precaución” junto a “Ansiedad Interna” y “Exigencia con los demás” frente a menor “Necesidad de Afecto”, “Debilidad emocional”, “Aislamiento interior” y también baja “Confianza en los demás”

Al valorar las elecciones directas efectuadas por los menores, los tonos elegidos por el conjunto muestral no presentan diferencias apreciables, en las correspondientes frecuencias, con los tonos elegidos por los escolares sanos, sin embargo el grupo de menores enfermos si difiere de éstos y del conjunto muestral.

Elección y Rasgos más frecuentes de los Menores según Grupo/Sexo:

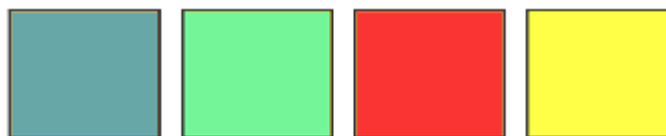
FRECUENCIA DE ELECCIÓN DE TONOS SEGÚN COLOR / GRUPO / SEXO																
TONOS	AZUL				VERDE				ROJO				AMARILLO			
	SANOS		ENFERMOS		SANOS		ENFERMOS		SANOS		ENFERMOS		SANOS		ENFERMOS	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1º	7	4	9	3	12	21	27	7	11	11	12	9	5	5	7	8
2º	5	8	7	4	2	6	1	1	14	34	18	7	20	28	16	5
3º	3	5	26	10	2	4	4	2	8	11	12	7	5	13	12	7
4º	25	43	15	12	24	29	25	19	7	4	15	6	10	14	22	9
TOTAL	40	60	57	29	40	60	57	29	40	60	57	29	40	60	57	29

- Menores Sanos:

• Niños Tonos - 4º4º2º2º-



• Niñas Tonos - 4º4º2º2º-

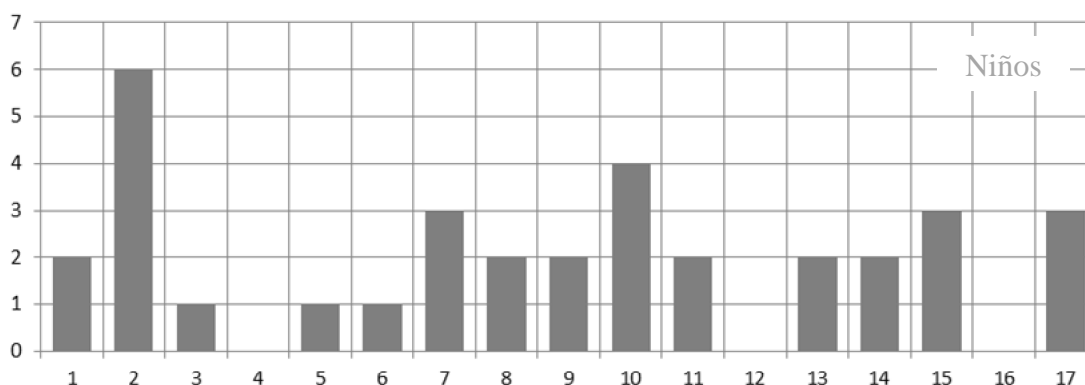


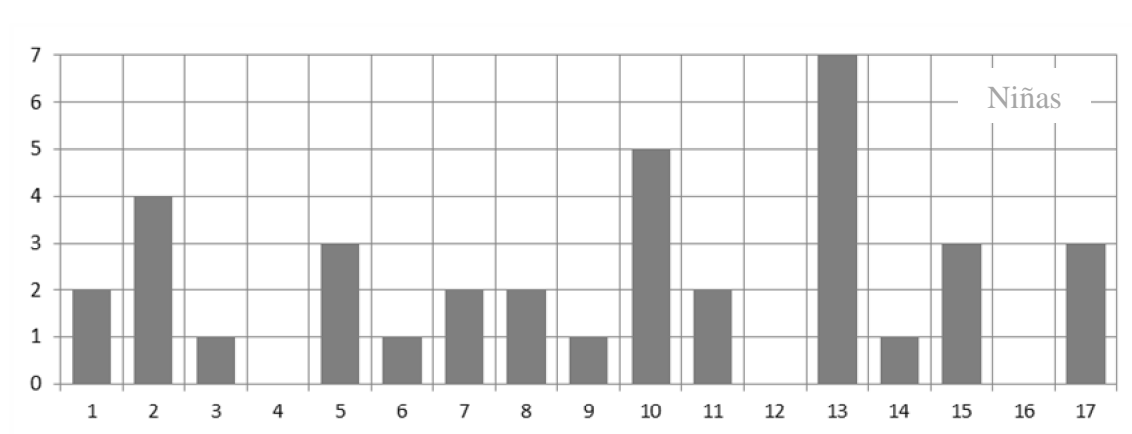
- 1- Iniciativa
- 2- Precaución
- 3- Necesidad de afecto
- 4- Frialidad

- 5- Lógico/Mental
- 6- Debilidad emocional
- 7- Intranquilidad futuro
- 8- Aislamiento interior

- 9- Confía en los demás
- 10- Ansiedad interna
- 11- Indep. emocional
- 12- Paz interior

- 13- Estado de agobio
- 14- Nec. reconocimiento
- 15- Agresividad
- 16- Satisfecho de sí mismo
- 17- Exigente con los demás





En los varones sanos sorprende el alto nivel de “Precaución” y “Ansiedad Interna” frente a un mayor nivel de “Ansiedad Interna” y un alto “Estado de Agobio” de las niñas sanas. Ambos sexos coinciden en “Agresividad” y “Exigencia con los demás”.

- Menores Enfermos:

• Niños Tonos - 3⁰¹0²4⁰-



• Niñas Tonos - 4⁰⁴0¹0⁴0-

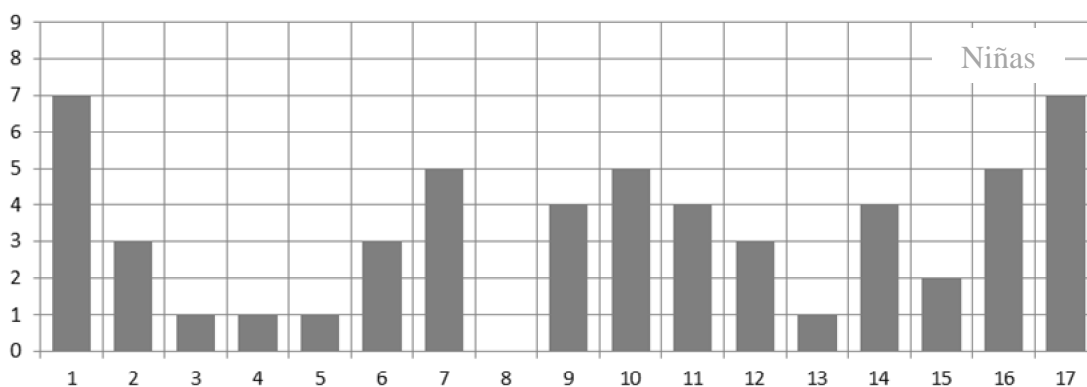
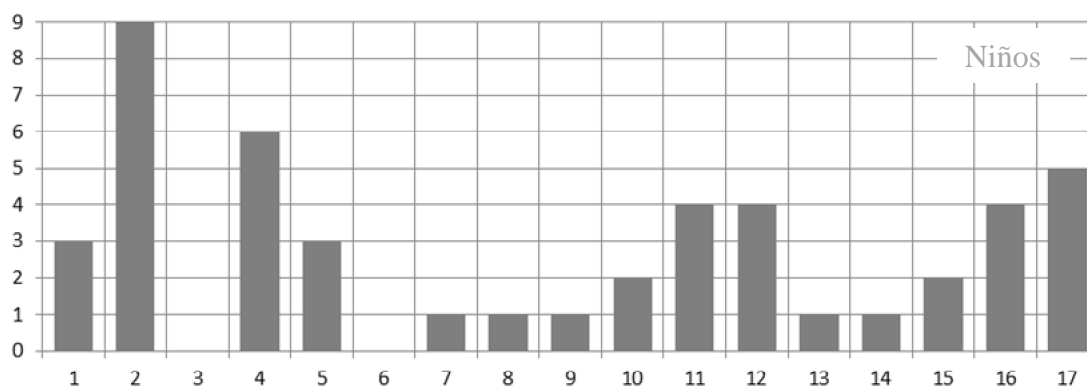


1- Iniciativa
2- Precaución
3- Necesidad de afecto
4- Frialdad

5- Lógico/Mental
6- Debilidad emocional
7- Intranquilidad futuro
8- Aislamiento interior

9- Confía en los demás
10- Ansiedad interna
11- Indep. emocional
12- Paz interior

13- Estado de agobio
14- Nec. reconocimiento
15- Agresividad
16- Satisfecho de sí mismo
17- Exigente con los demás



Los menores enfermos no puntúan en “Necesidad de Afecto” ni “Debilidad Emocional”, tienen baja “Intranquilidad de futuro”, “Aislamiento Interior”, “Confianza en los demás”, “Estado de Agobio” y “Necesidad de reconocimiento”, frente a las niñas enfermas que coinciden con ellos en un bajo “Estado de agobio” y en un nivel de “Agresividad” no destacado pero los superan en los demás rasgos salvo en “Precaución”, “Friedad” y “Lógico/Mental”.

En los escolares sanos el sexo no ha influido en la elección de los diferentes tonos de cada color, sin embargo en los menores enfermos los varones y, salvo en el tono más intenso del color amarillo, difieren tanto de las niñas de su grupo como de ambos sexos en los menores sanos.

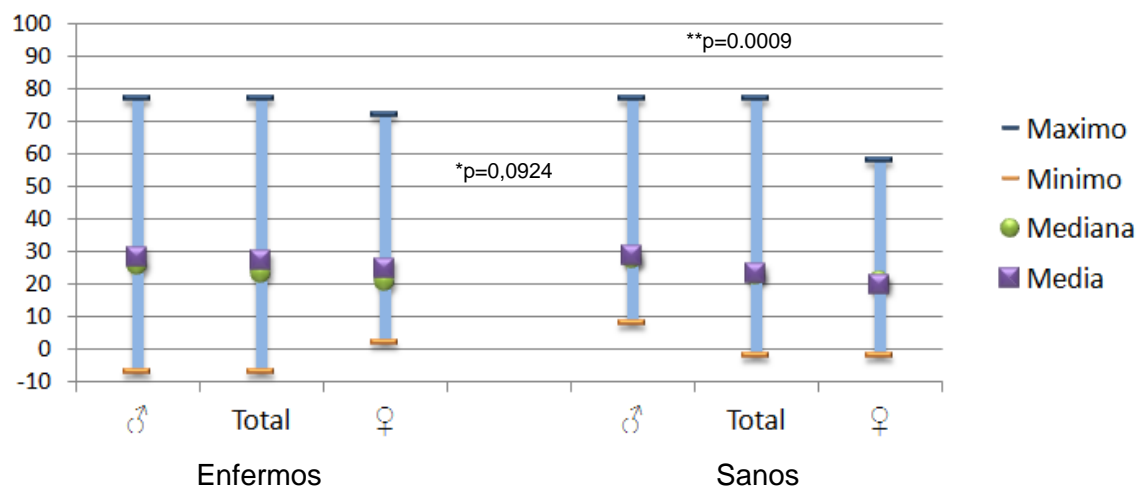
Consistencia interna Test de los Colores:

Alpha de Cronbach = 0,58

Estadísticos del Test de los Colores

Test de los Colores		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos*	Niños	57	28.91	16.35	-7	26.00	77
	Total	86	27.72	16.79	-7	23.5	77
	Niñas	29	25.38	17.67	2	21	72
Sanos*	Niños	40	29.20**	14.26	8	28	77
	Total	100	23.93	13.18	-2	23	77
	Niñas	60	20.42**	11.21	-2	21	58

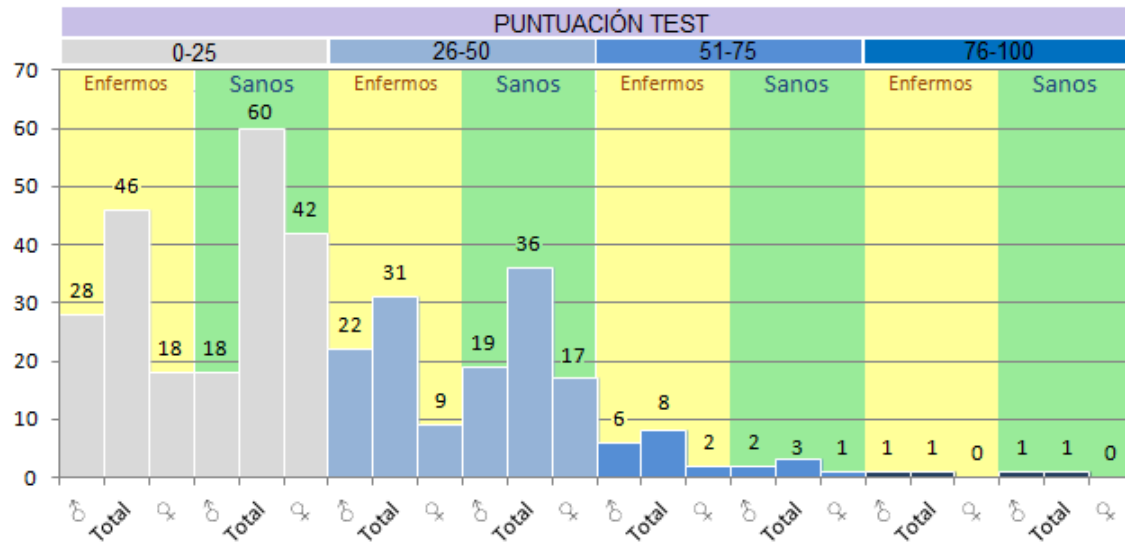
*p=0,0924 **p=0.0009



El Alfa de Cronbach que presenta el test de los colores en su conjunto, pone de manifiesto una consistencia interna sólo moderada explicable porque incluye rasgos cuya presencia pueden facilitar reacciones de estrés y, asimismo, otros asociables a su control.

Como puede apreciarse los menores enfermos, particularmente las niñas, presentan promedios ligeramente superiores, casi significativos ($p=0,0924$) al de los escolares sanos, junto a una mayor desviación típica, sin embargo, su mediana coincide, prácticamente en ambos colectivos, así como sus valores máximos. En el grupo de menores sanos el promedio es significativamente ($p=0.0009$) mayor en varones frente a las niñas. Cabe apreciar que los varones tanto enfermos como sanos obtienen promedios en el test superiores a los de las niñas de ambos grupos.

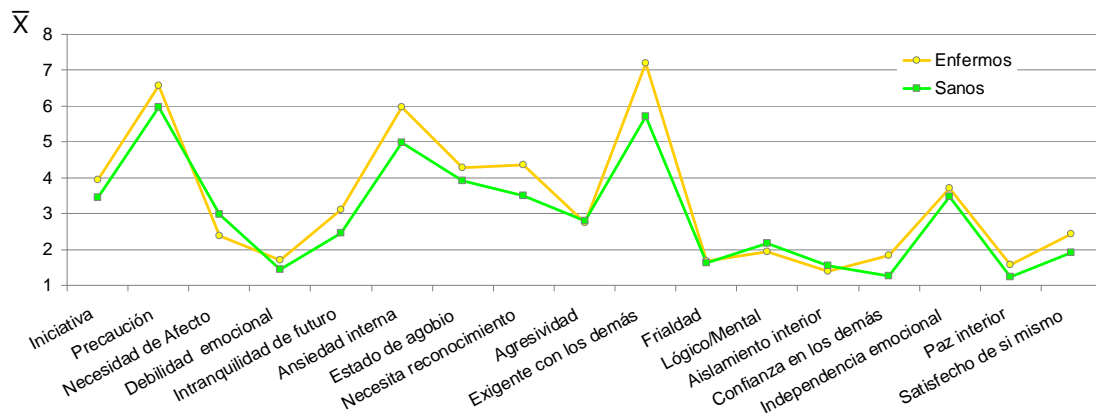
Test de los Colores -distribución de frecuencias-



Los resultados alcanzados por los varones hospitalizados son algo inferiores al de los niños sanos, aunque la puntuación máxima en los varones de ambos grupos ha coincidido, las niñas sanas han alcanzado máximos más bajos.

Promedios del Test de los Colores según rasgo

Rasgos test de los colores	Enfermos	Sanos
Iniciativa	3.95	3.44
Precaución	6.57	5.97
Necesidad de Afecto	2.39	2.99
Debilidad emocional	1.69	1.43
Intranquilidad de futuro	3.12	2.45
Ansiedad interna	5.98	4.99
Estado de agobio	4.27	3.91
Necesita reconocimiento	4.35	3.5
Agresividad	2.74	2.8
Exigente con los demás	7.19	5.7
Frialdad	1.67	1.63
Lógico/Mental	1.93	2.18
Aislamiento interior	1.39	1.55
Confianza en los demás	1.84	1.27
Independencia emocional	3.7	3.48
Paz interior	1.58	1.24
Satisfecho de sí mismo	2.43	1.9



La tabla y gráfico del conjunto de rasgos, en una primera aproximación, evidencia que el promedio más alto en los menores hospitalizados corresponde al rasgo de “Exigente con los demás” y en los menores sanos al de “Precaución”, por el contrario el promedio más bajo ha sido, para los dos grupos de la muestra, el de “Paz Interior” con valores cercanos entre sí pero ligeramente inferiores en los sanos.

De acuerdo con la naturaleza del test, y como ya presentamos en Material y Métodos pasamos a estudiar, para un mayor análisis, los Rasgos facilitadores de estrés frente a los no facilitadores.

Consistencia interna Test de los Colores para

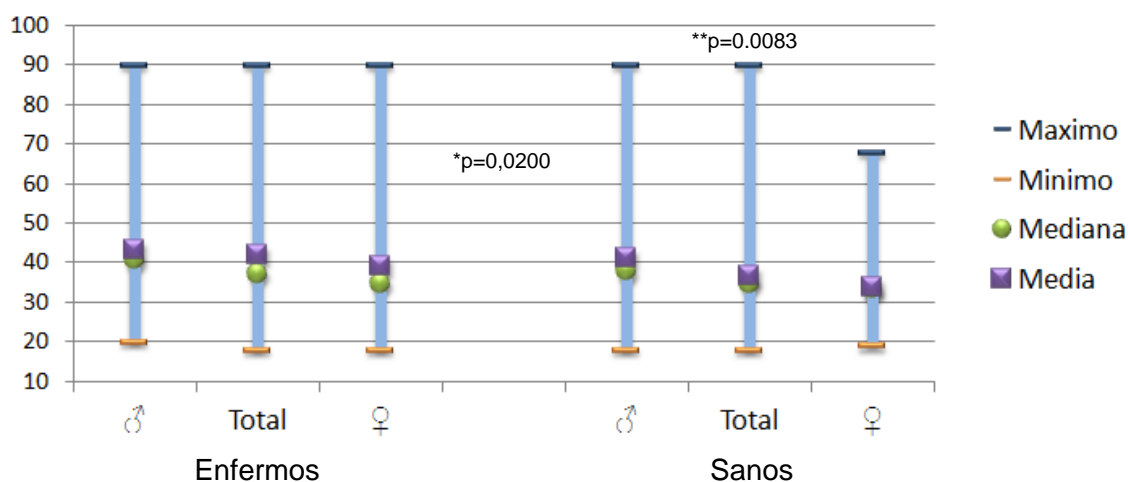
Rasgos facilitadores de Estrés (RfE) :

Alpha de Cronbach = 0,72

Estadísticos de los Rasgos facilitadores de Estrés

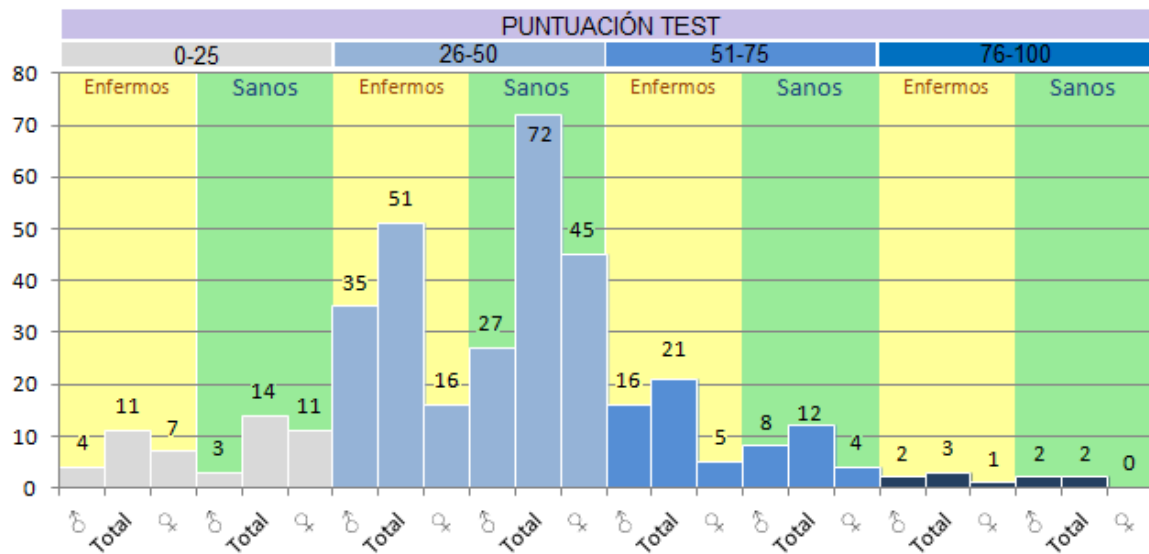
Test de los Colores		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	43.63	15.47	20	41	90
	Total	86	42.27*	16.20	18.00	37.50	90.00
	Niñas	29	39.59	17.52	18	35	90
Sanos	Niños	40	41.68**	15.46	18	38	90
	Total	100	37.18*	12.78	18.00	35.00	90.00
	Niñas	60	34.18**	9.66	19	33.50	68

*p=0,0200 **p= 0.0083



Cuando valoramos en exclusiva el grupo de rasgos asociables a la reacción de estrés, encontramos que el Alpha de Cronbach demuestra una considerable consistencia interna de este instrumento, para el que los menores enfermos han respondido con una puntuación promedio significativamente mayor ($p=0,0200$) que los escolares sanos; también es algo mayor su mediana. El análisis por sexo en los grupos comparados demuestra que los varones obtienen promedios de rasgos facilitadores de estrés superiores a los de las niñas, habiendo sido significativa ($p= 0.0083$) esta diferencia entre los niños y las niñas sanas.

Rasgos facilitadores de Estrés -distribución de frecuencias-

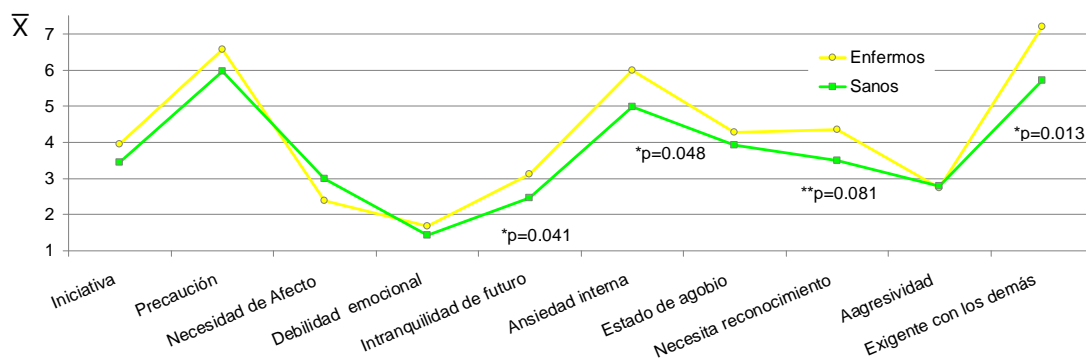


Las frecuencias en los valores extremos máximos y mínimos se han alcanzado por ambos grupos en una proporción semejante. Por otra parte los intervalos más altos de estrés incluyen claramente a un mayor número de menores enfermos que de sanos en los que destacan mayor proporción de niñas que de niños.

Promedios de los Rasgos facilitadores de Estrés según grupo

Media RfE	Enfermos	Sanos
Iniciativa	3.95	3.44
Precaución	6.57	5.97
Necesidad de Afecto	2.39	2.99
Debilidad emocional	1.69	1.43
Intranquilidad de futuro*	3.12	2.45
Ansiedad interna*	5.98	4.99
Estado de agobio	4.27	3.91
Necesita reconocimiento**	4.35	3.5
Agresividad	2.74	2.8
Exigente con los demás*	7.19	5.7

*Diferencia Significativa **Diferencia casi Significativa

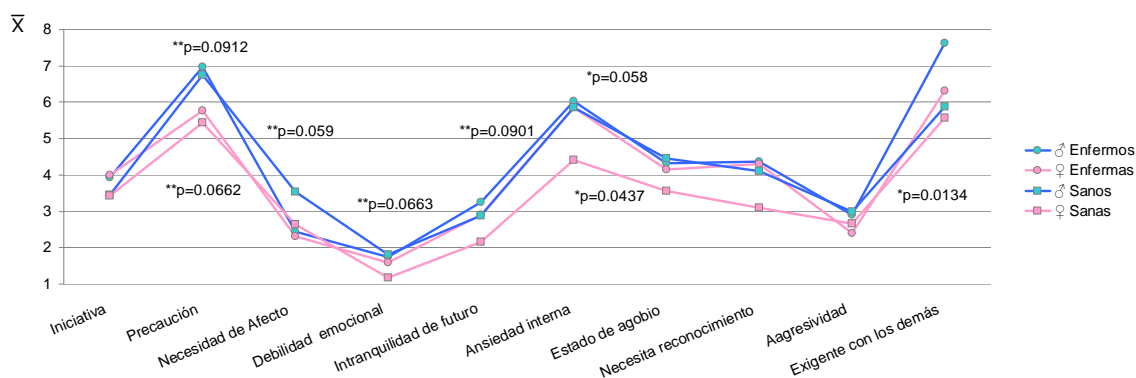


Es llamativo que los menores enfermos alcancen un promedio algo inferior al de los escolares sanos en “Necesidad de Afecto” y “Agresividad” siendo, sin embargo, en ellos más altos los promedios de los demás rasgos facilitadores de estrés y la puntuación de su “Intranquilidad de futuro”, “Ansiedad interna”, “Exigencia con los demás” y “Necesidad de reconocimiento” significativa y casi significativamente más alta en estos menores hospitalizados.

Promedios de los Rasgos facilitadores de Estrés según grupo y sexo

Promedio RfE	Enfermos		Sanos	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas
Iniciativa	3.93	4.00	3.45	3.43
Precaución ^{**/**}	6.98	5.76	6.75	5.45
Necesidad de Afecto ^{**}	2.44	2.31	3.53	2.63
Debilidad emocional ^{**}	1.75	1.59	1.80	1.18
Intranquilidad de futuro ^{**}	3.25	2.90	2.88	2.17
Ansiedad interna ^{*/}	6.04	5.86	5.85	4.42
Estado de agobio	4.33	4.14	4.45	3.55
Necesita reconocimiento	4.37	4.31	4.10	3.10
Agresividad	2.91	2.41	3.00	2.67
Exigente con los demás [*]	7.63	6.31	5.88	5.58

*Diferencia Significativa **Diferencia casi Significativa



Al analizar el valor de estos rasgos facilitadores de estrés en los grupos comparados, ahora según sexo, los promedios de los menores enfermos también superan al de los sanos en los rasgos antes referidos salvo en “Debilidad Emocional” y “Estado de Agobio” que ha resultado inferior en varones hospitalizados.

En el rasgo de “Precaución” los varones tanto enfermos ($p=0.0912$) como sanos ($p=0.0662$) superan, casi significativamente, a las niñas. La “Necesidad de Afecto” ha sido también, casi significativamente, superior en los niños sanos frente a los niños enfermos ($p=0.0598$) y la “Debilidad Emocional” ($p=0.0663$) e “Intranquilidad de Futuro” ($p=0.0901$), con dicha significación, es superior en los varones sanos en relación con las niñas de su grupo.

Dichos varones sanos presentan una significativa “Ansiedad Interna” ($p=0.0587$) frente a la de las niñas sanas a quienes superan, también significativamente, las niñas enfermas ($p=0.0437$). Por su parte y, también con significación estadística, los niños enfermos son más “Exigentes con los demás” que los sanos ($p=0.0134$).

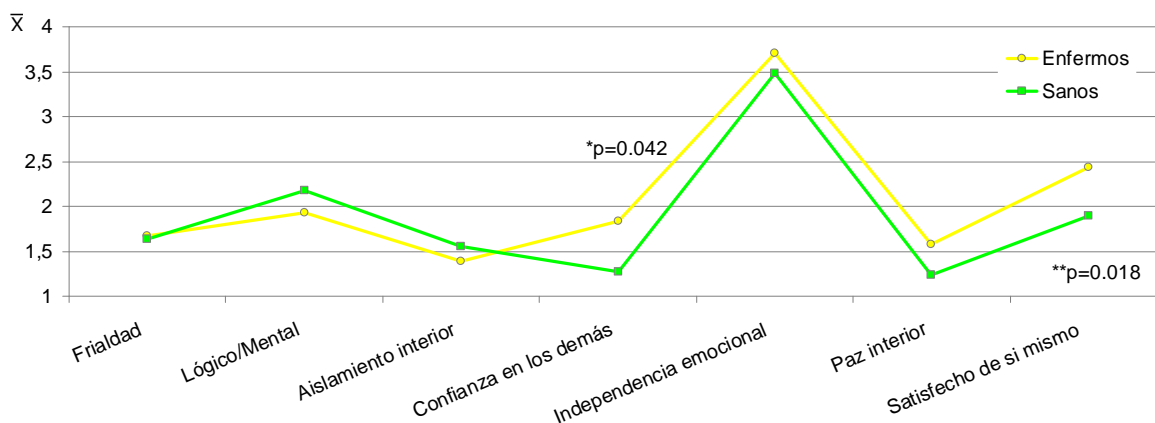
Consistencia interna Test de los Colores para**rasgos NO facilitadores de Estrés (RNfE) :**

Alpha de Cronbach = 0,18

Promedios de los Rasgos NO facilitadores de Estrés según grupo

Promedio RNfE	Enfermos	Sanos
Frialdad	1.67	1.63
Lógico/Mental	1.93	2.18
Aislamiento interior	1.39	1.55
Confianza en los demás*	1.84	1.27
Independencia emocional	3.7	3.48
Paz interior	1.58	1.24
Satisfecho de si mismo**	2.43	1.9

*p=0.042 **p=0.018

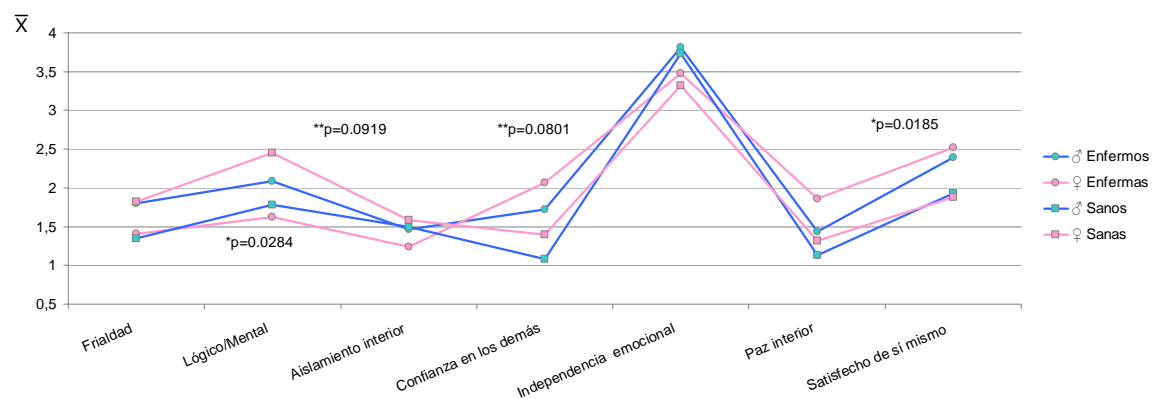


Este conjunto de rasgos, ha alcanzado, globalmente, una puntuación próxima en los dos colectivos comparados, siendo baja la consistencia interna como instrumento para análisis de estrés ya que reflejan, sobretudo, recursos internos de afrontamiento. Destaca, no obstante, de forma significativa, que los menores enfermos presentan una puntuación promedio más elevada que los sanos a propósito de “Confianza en los demás” (0.042) y “Satisfacción de sí mismo” (0.018).

Promedios de los Rasgos NO facilitadores de Estrés según grupo y sexo

Promedio RNfE	Enfermos		Sanos	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas
Frialdad	1.80	1.41	1.35	1.82
Lógico/Mental ^{*/**}	2.09	1.62	1.78	2.45
Aislamiento interior	1.47	1.24	1.50	1.58
Confianza en los demás ^{**}	1.72	2.07	1.08	1.40
Independencia emocional	3.81	3.48	3.73	3.32
Paz interior	1.44	1.86	1.13	1.32
Satisfecho de sí mismo [*]	2.39	2.52	1.93	1.88

*Diferencia Significativa **Diferencia no Significativa



El análisis por sexo para cada grupo señala que la menor puntuación de los varones sanos frente a las niñas de su grupo en el rasgo “Lógico/Mental” es casi significativa ($p=0.0919$), así como la mayor “Confianza en los demás” de los varones enfermos frente a los varones sanos ($p=0.0801$).

En los rasgos “Lógico/Mental” ($p=0.0284$) y “Satisfecho de sí mismo” ($p=0.0185$) también encontramos una diferencia, en este caso, significativa entre las niñas enfermas y las sanas.

6.3.1.3. Correlación Intertest

Coeficiente de Correlación Índice de Reactividad al Estrés Infanto-Juvenil (IRE-IJ) y Test de los Colores de Max-Lüscher

$$r = 0.263 \text{ nivel de significación } p < 0.01$$

Aunque con un coeficiente inferior a -0.5- los dos test que hemos empleado para la psicometría de estrés presentan correlación positiva significativa.

6.3.1.4. Correlación Intratest -Alpha de Cronbach-

Test Psicométricos	Alpha de Cronbach
IRE Global Infanto-Juvenil	0.80
IRE Conductual Infanto-Juvenil	0.36
IRE Somático Infanto-Juvenil	0.71
IRE Emocional Infanto-Juvenil	0.53
Test de los Colores 1: conjunto de rasgos	0.58
Test de los Colores 2: rasgos facilitadores de estrés	0.72
Test de los Colores 3: rasgos no facilitadores de estrés	0.18

La correlación intratest valorada por el Alpha de Cronbach refleja una considerable consistencia interna en esta exploración psicométrica de estrés, salvo para el Test de los Colores 3 y el IRE Conductual Infanto-Juvenil.

6.3.2. Bioquímica del Estrés

6.3.2.1. Cortisol en Saliva

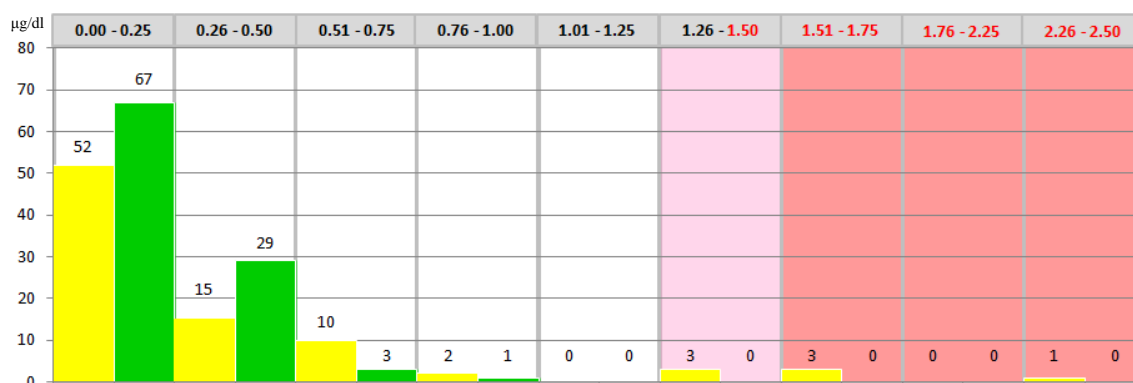
ELISA = Unidades en µg/dl

Horario = p.m.

16:00 h – 17:00 h (antes de la merienda)

Distribución de frecuencias de Cortisol

Cortisol (µg/dl)	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0.00 - 0.25	52	60.47	52	60.47	67	67.00	67	67.00
0.26 - 0.50	15	17.44	67	77.91	29	29.00	96	96.00
0.51 - 0.75	10	11.63	77	89.53	3	3.00	99	99.00
0.76 - 1.00	2	2.33	79	91.86	1	1.00	100	100.00
1.01 - 1.25	0	0.00	79	91.86	-	-	-	-
1.26 - 1.50	3	3.49	82	95.35	-	-	-	-
1.51 - 1.75	3	3.49	85	98.84	-	-	-	-
1.76 - 2.25	0	0.00	85	98.84	-	-	-	-
2.26 - 2.50	1	1.16	86	100.00	-	-	-	-



Salvo algunos menores sanos, este grupo ha presentado una expresión bioquímica de su nivel de estrés, prácticamente, dentro de lo esperable para nuestro rango de edad, mientras que, casi la cuarta parte de los menores enfermos lo han superado sin llegar al **nivel clínico** y varios rebasan dicho nivel con valores incluso más altos a los de la primera infancia que ya no deberían presentar.

Cortisol saliva -ELISA- Población General (Menores) p.m.

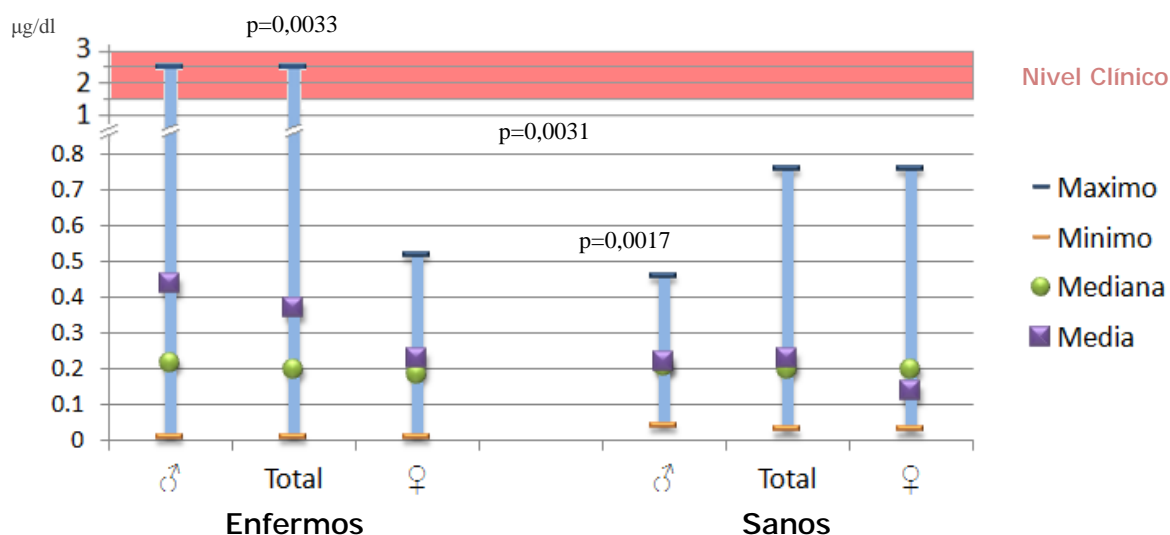
Valores de Referencia (Protocolo del Test)

Edad	Media µg/dl
2,5 – 5,5 años	0,053 – 0,607
6 – 11 años	ND – 0,215
12 – 18 años	ND – 0,259

ND= no determinado

Promedios Cortisol saliva Muestra

Cortisol (µg/dl)	Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	0.44	0.50	0.01	2.50
	Total	86	0.37	0.43	0.01	2.50
	Niñas	29	0.23	0.14	0.01	0.52
Sanos	Niños	40	0.22	0.11	0.04	0.46
	Total	100	0.23	0.13	0.03	0.76
	Niñas	60	0.23	0.14	0.03	0.76



El promedio del nivel de Cortisol en saliva de los menores enfermos es significativamente superior ($p=0,0031$) que el que han presentado los escolares sanos y, asimismo, frente al patrón poblacional para los intervalos de seis y hasta dieciocho años en el que queda incluida la muestra.

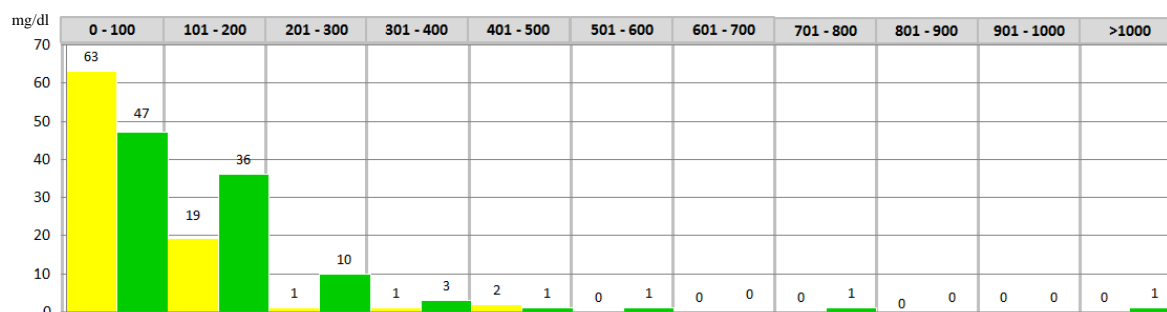
Por su parte, el nivel de cortisol de los varones enfermos supera significativamente al de las niñas de su grupo ($p=0.0033$) y al de los varones sanos ($p=0.0017$).

El valor máximo alcanzado por un menor enfermo triplica al máximo alcanzado por un escolar sano y rebasa, sobradamente, el nivel clínico que lo alcanzan hasta cinco menores enfermos tal y como consta en la tabla de frecuencias presentada al inicio.

6.3.2.2. Inmunoglobulina A (Unidades en mg/dl)

Distribución de frecuencias de IgA

IgA (mg/dl)	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0 – 100	63	73.26	63	73.26	47	47.00	47	47.00
101 – 200	19	22.09	82	95.35	36	36.00	83	83.00
201 – 300	1	1.16	83	96.51	10	10.00	93	93.00
301 – 400	1	1.16	84	97.67	3	3.00	96	96.00
401 – 500	2	2.33	86	100.00	1	1.00	97	97.00
501 – 600	-	-	-	-	1	1.00	98	98.00
601 – 700	-	-	-	-	-	-	-	-
701 – 800	-	-	-	-	1	1.00	99	99.00
801 – 900	-	-	-	-	-	-	-	-
901 – 1000	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1001	-	-	-	-	1	1.00	100	100.00



Para nuestro rango etario, las tres cuartas partes de los menores enfermos están próximos a niveles bajos de IgA los cuales, sin embargo, sólo se dan en menos de la mitad de los escolares sanos, entre los que además un notable número supera el valor alto de referencia poblacional.

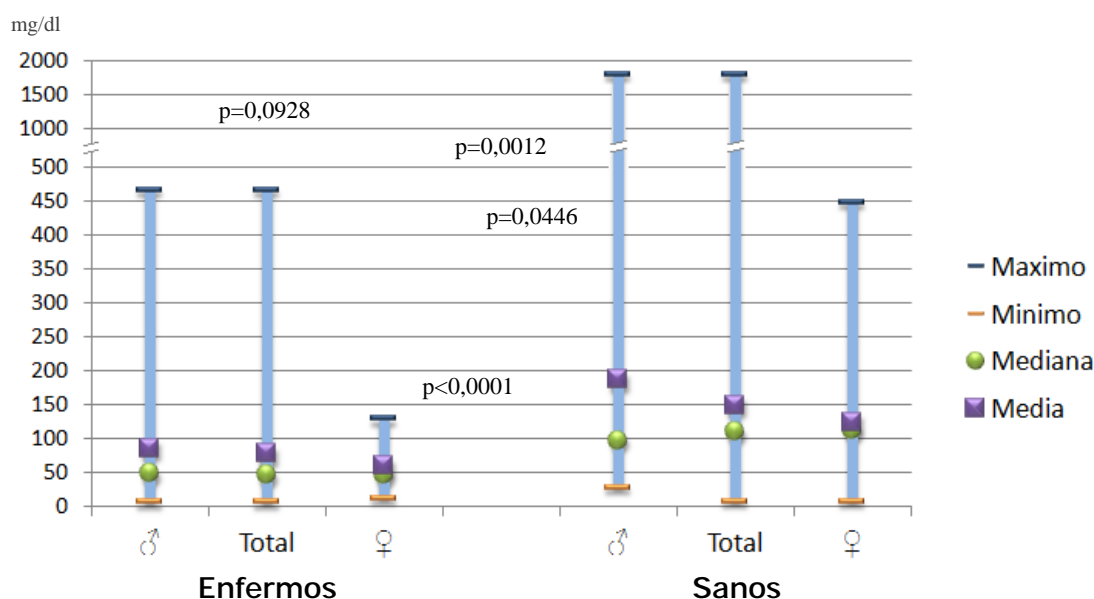
IgA mg/dl saliva -ELISA- Población General

Valores de Referencia (Protocolo del Test)

Edad	Media mg/dl
0 – 1 meses	0 – 1
1 – 6 meses	5 – 8
6 – 12 meses	30 – 140
1 – 12 años	70 – 210
12 años – edad adulta	≈ 80 - 390

Promedio IgA saliva Muestra

IgA	Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	86.59	98.81	6.24	48.83
	Total	86	78.07	83.97	6.24	47.82
	Niñas	29	61.31	37.92	11.04	46.81
Sanos	Niños	40	188.11	299.55	27.17	98.15
	Total	100	150.33	199.58	7.39	111.21
	Niñas	60	125.15	76.88	7.39	113.18



De acuerdo con la amplia variabilidad de la Inmunoglobulina A y en relación con el intervalo de 1 a 12 años, los menores enfermos están próximos al extremo inferior para ese intervalo y muestran diferencia significativa ($p=0,0012$) en su promedio frente al que alcanzan los escolares sanos. Tanto el valor mínimo como el máximo de inmunoglobulina A es, también, más bajo en los menores hospitalizados que en los escolares sanos, siendo semejante el número de individuos que los presentan en ambos grupos.

En el grupo de menores enfermos encontramos que los varones presentan un nivel de IgA casi, con significación estadística ($p=0,0928$), superior al de las niñas. Al comparar los varones enfermos y los varones sanos aquéllos alcanzan un nivel significativamente ($p=0,0446$) más bajo y, asimismo, las niñas hospitalizadas frente a las niñas sanas ($p<0,0001$).

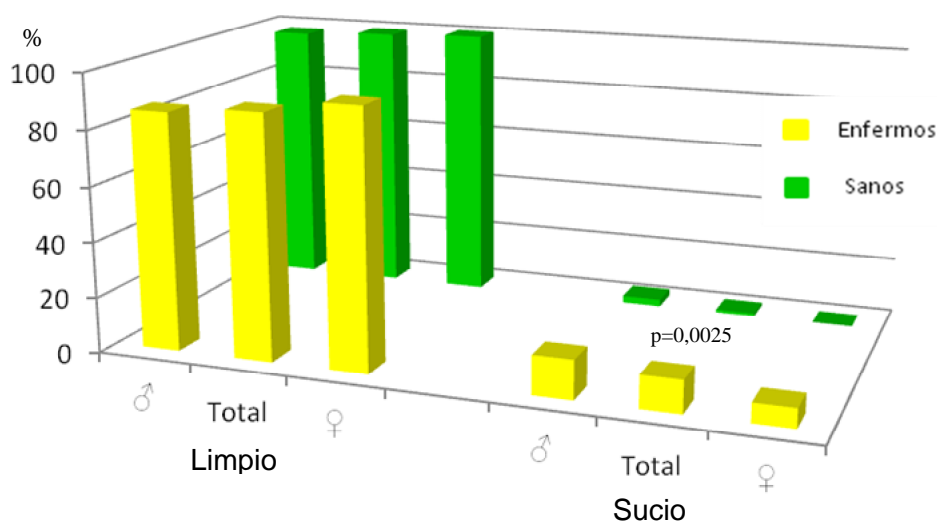
6.4. Estado de Salud Bucodental: Exploración Intraoral

6.4.1. Citología Exfoliativa de la Mucosa Oral

En la totalidad de las preparaciones examinadas al microscopio la citología visualizada ha sido normal, sin anomalías celulares.

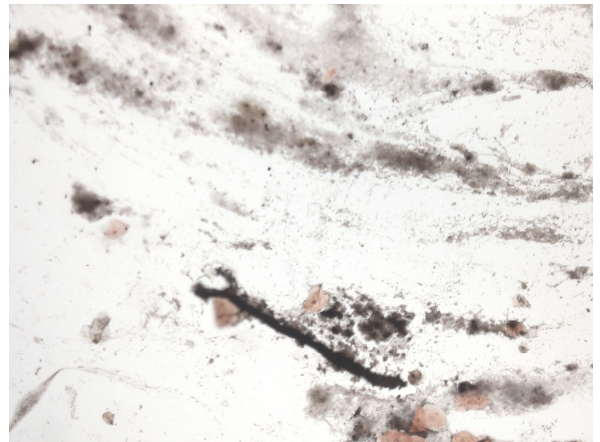
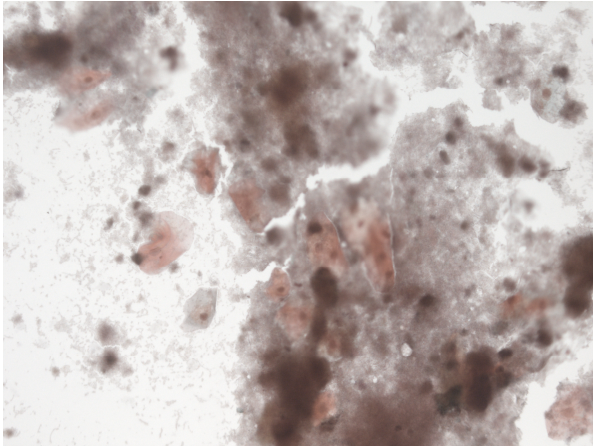
6.4.1.1. Fondo del Frotis

Fondo		Número	Limpio		Sucio	
			Total	%	Total	%
Enfermos	Niños	57	49	85,96	8	14,04
	Total	86	76	88,37	10	11,62
	Niñas	29	27	93,10	2	6,90
Sanos	Niños	40	39	97,50	1	2,50
	Total	100	99	99,00	1	1,00
	Niñas	60	60	100,00	0	0,00

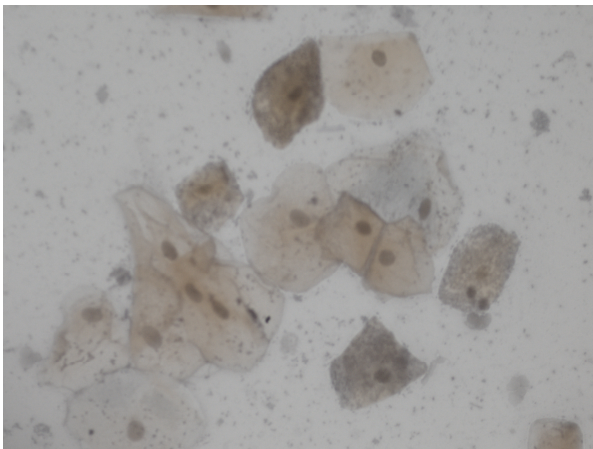


El fondo sucio ha estado presente, con mayor proporción, en los menores enfermos siendo su diferencia significativa ($p=0,0025$) en relación con los escolares sanos.

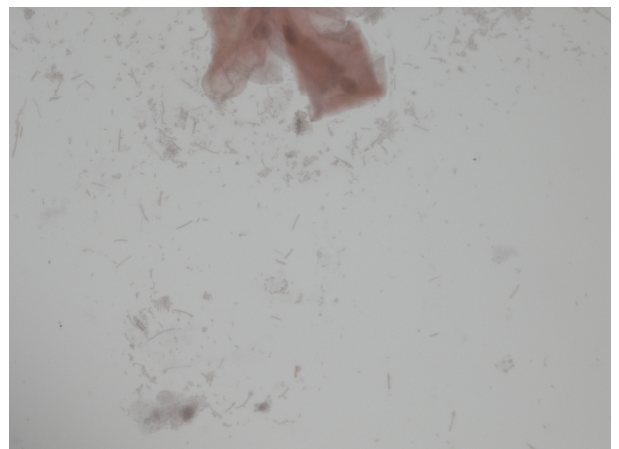
Visionado de frotis de la mucosa oral



Citologías con Fondo sucio



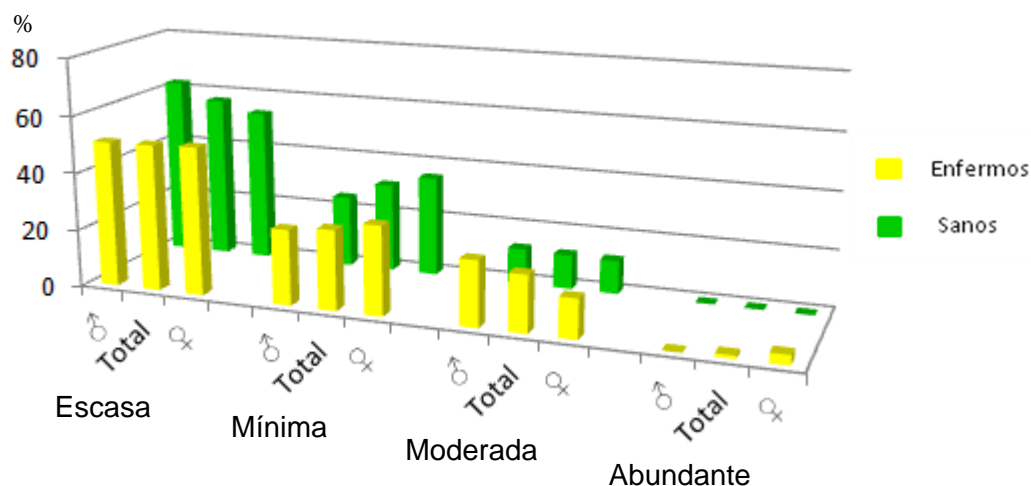
Células epiteliales y Neutrófilos



Células epiteliales y flora mixta

6.4.1.2. Cantidad de Microflora Bacteriana

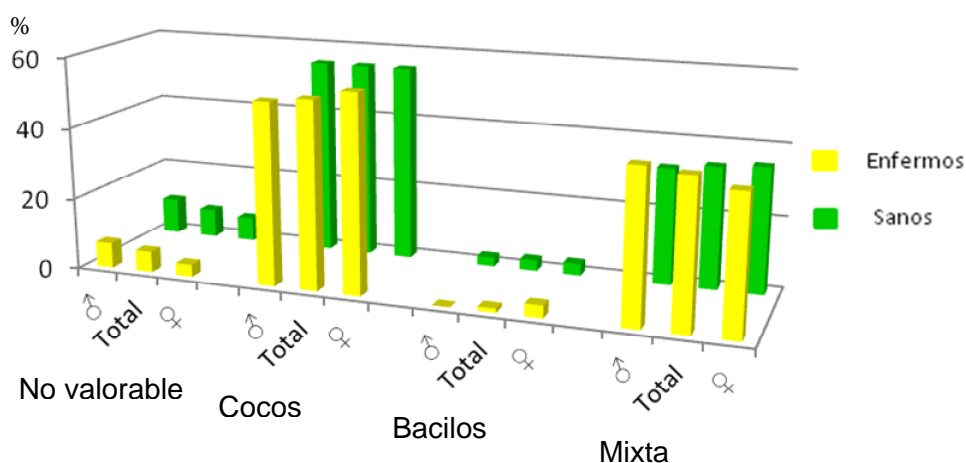
Cantidad Microflora		Número	Escasa Escasa flora dispersa		Mínima Flora abundante dispersa		Moderada Flora abundante y alguna colonia		Abundante Flora abundante y colonias densas	
Enfermos	Niños	57	29	50.88	15	26.32	13	22.81	0	0.00
	Total	86	44	51.16	24	27.91	17	19.77	1	1.16
	Niñas	29	15	51.72	9	31.03	4	13.79	1	3.45
Sanos	Niños	40	25	62.50	10	25.00	5	12.50	0	0.00
	Total	100	57	57.00	31	31.00	12	12.00	0	0.00
	Niñas	60	32	53.33	21	35.00	7	11.67	0	0.00



De nuevo se demuestra que la hospitalización influye en el estado bucodental, así la microflora moderada y abundante se ha presentado en mayor proporción en los menores enfermos que en los escolares sanos, en quienes, complementariamente, la flora escasa y mínima es la que alcanza mayor porcentaje. En los varones enfermos la carga de microflora, aun moderada, es significativamente mayor que en las niñas enfermas así como en los niños y niñas sanas.

6.4.1.3. Tipo de Microflora Bacteriana

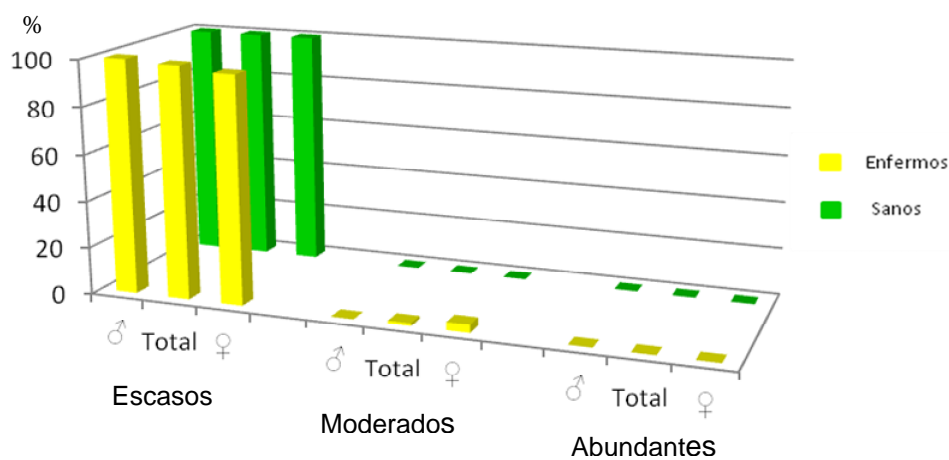
Tipo de Microflora		Número	No Valorable		Cocos		Bacilos		Mixta	
			Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Enfermos	Niños	57	4	7.02	29	50.88	0	0.00	24	42.11
	Total	86	5	5.81	45	52.33	1	1.16	35	40.70
	Niñas	29	1	3.45	16	55.17	1	3.45	11	37.93
Sanos	Niños	40	4	10.00	22	55.00	1	2.50	13	32.50
	Total	100	8	8.00	55	55.00	3	3.00	34	34.00
	Niñas	60	4	6.67	33	55.00	2	3.33	21	35.00



La presencia de la microflora, según la forma de los correspondientes microorganismos, ha sido muy semejante en los dos grupos de menores que comparamos. En los varones enfermos los bacilos han estado ausentes a diferencia de en las niñas enfermas y en el grupo de sanos.

6.4.1.4. Cantidad de Leucocitos

Cantidad Leucocitos		Número	Escasos 0 a 10 x campo		Moderados 11 a 20 x campo		Abundantes > 21 x campo	
Enfermos	Niños	57	57	100.00	0	0.00	0	-
	Total	86	85	98.84	1	1.16	0	-
	Niñas	29	28	96.55	1	3.45	0	-
Sanos	Niños	40	40	100.00	0	0.00	0	-
	Total	100	100	100.00	0	0.00	0	-
	Niñas	60	60	100.00	0	0.00	0	-

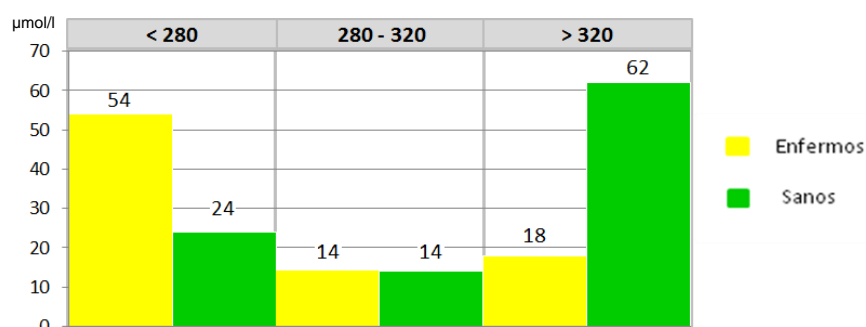


Los leucocitos han sido escasos en todos los menores estudiados sin diferencia significativa.

6.4.2. Antioxidantes en Saliva (Unidades en $\mu\text{mol/l}$)

Distribución de frecuencias de Antioxidantes

Antioxidantes ($\mu\text{mol/l}$)	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr Acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr Acumulada	% acumulado
< 280	54	62.79	54	62.79	24	24.00	24	24.00
280 – 320	14	16.28	68	79.07	14	14.00	38	38.00
> 320	18	20.93	86	100.00	62	62.00	100	100.00



Los menores hospitalizados duplican a los escolares sanos para el estrato de bajo nivel antioxidante, están próximos entre sí para los valores medios esperables, mientras que estos escolares triplican a los enfermos en altos valores antioxidantes.

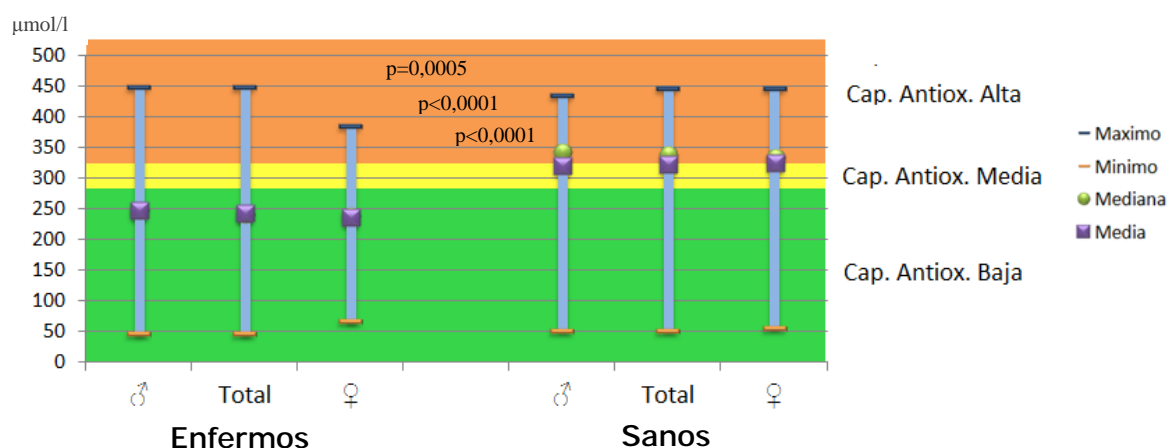
Antioxidantes -ELISA- Población General

Valores de Referencia (Protocolo del Test)

	Capacidad Antioxidante
< 280 $\mu\text{mol/l}$	BAJA
280-320 $\mu\text{mol/l}$	MEDIA
> 320 $\mu\text{mol/l}$	ALTA

Promedio Antioxidantes saliva Muestra

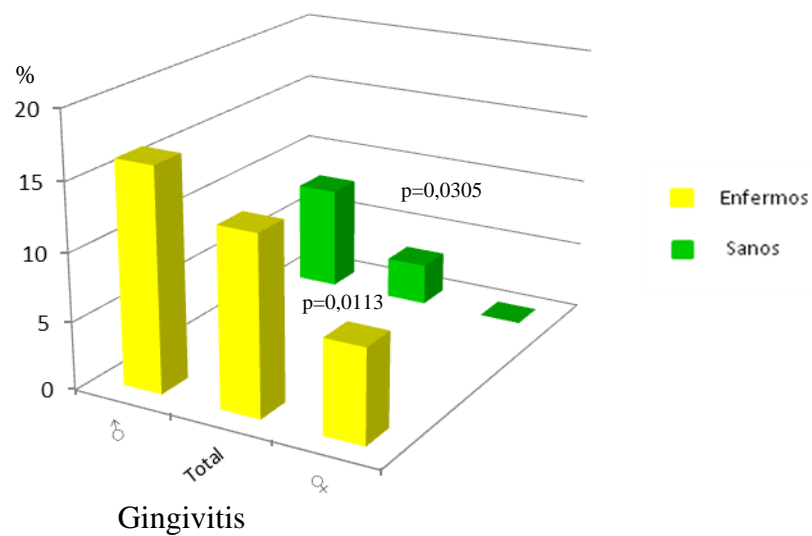
Antioxidantes		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	248.17	107.59	43.78	247.09	446.20
	Total	86	244.39	98.45	43.78	240.26	446.20
	Niñas	29	236.97	78.64	63.59	238.57	382.50
Sanos	Niños	40	321.61	86.55	48.97	343.00	432.91
	Total	100	323.64	78.62	48.97	339.81	444.00
	Niñas	60	324.99	73.58	52.83	335.66	444.00



El promedio de Antioxidantes en saliva de los menores hospitalizados indica baja capacidad antioxidante y ha sido significativamente inferior al de los menores sanos ($p<0,0001$) los cuales presentan, por el contrario, un promedio de alta capacidad antioxidante. Esta diferencia significativa también se constata al comparar por sexo tanto entre los varones enfermos frente a los sanos ($p=0.0005$) como las niñas enfermas frente a las sanas ($p<0.0001$). Sin embargo el valor máximo ha sido alcanzado por los menores enfermos y supera al de la población general.

6.4.3. Frecuencia de Gingivitis

Frecuencia Gingivitis		Número	SI		NO	
			Total	%	Total	%
Enfermos	Niños	55	9	16.36	46	83.64
	Total	84	11	13.10	73	86.90
	Niñas	29	2	6.90	27	93.10
Sanos	Niños	39	3	7.69	36	92.31
	Total	98	3	3.06	95	96.94
	Niñas	59	0	0.00	59	100.00

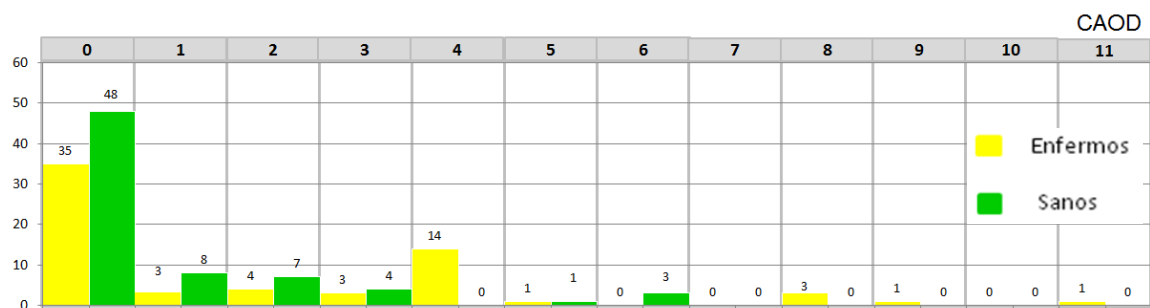


La gingivitis se ha presentado de forma más frecuente y con significación estadística ($p=0,0113$) en los menores enfermos frente al grupo de sanos, como cabía esperar por su ya referida peor higiene. Asimismo, en ambos grupos los varones sufren más gingivitis que las niñas, siendo la diferencia significativa ($0,0305$) entre los niños y niñas sanas.

6.4.4. Distribución de Frecuencias y Análisis de Índices de Caries

Distribución de frecuencias de CAOD

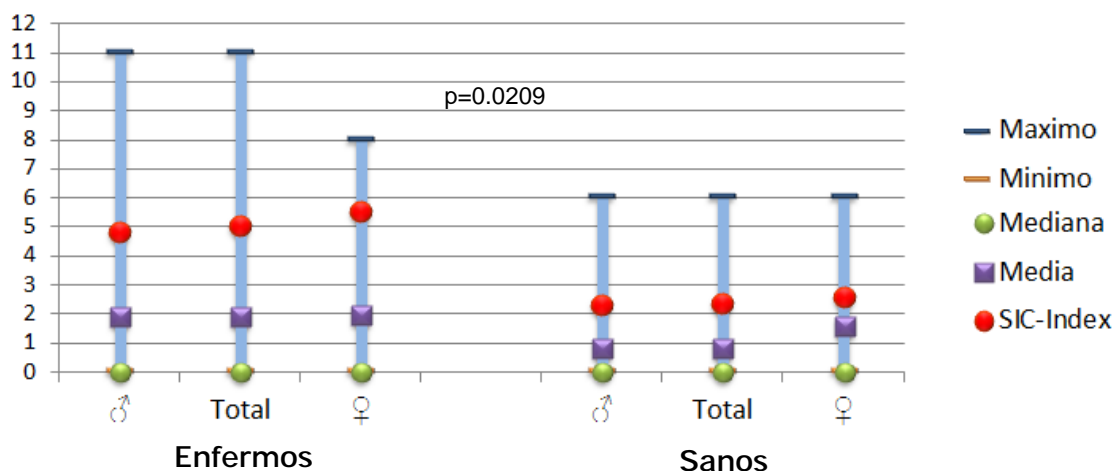
CAOD	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	35	53.85	35	53.85	48	67.61	48	67.61
1	3	4.62	38	58.46	8	11.27	56	78.87
2	4	6.15	42	64.62	7	5.63	60	84.51
3	3	4.62	45	69.23	4	9.86	67	94.37
4	14	21.54	59	90.77	0	0	67	94.37
5	1	1.54	60	92.31	1	1.41	68	95.77
6	0	0	60	92.31	3	4.23	71	100
8	3	4.62	63	96.92	0	0	71	100
9	1	1.54	64	98.46	0	0	71	100
11	1	1.54	65	100	0	0	71	100



El porcentaje de menores sanos con un CAOD de valor 0 ha superado claramente al correspondiente de los menores enfermos, los cuales, a diferencia de aquéllos, han presentado también una mayor frecuencia de valores de CAOD superiores a 3.

Estadísticos de CAOD

CAOD		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo	SIC-Index
Enfermos	Niños	41	1.90	2.57	0.00	0.00	11.00	4.79
	Total	65	1.92	2.65	0.00	0.00	11.00	5.04
	Niñas	24	1.96	2.84	0.00	0.00	8.00	5.50
Sanos	Niños	29	0.83	1.51	0.00	0.00	6.00	2.30
	Total	71	0.85	1.56	0.00	0.00	6.00	2.37
	Niñas	42	0.86	1.60	0.00	0.00	6.00	2.57

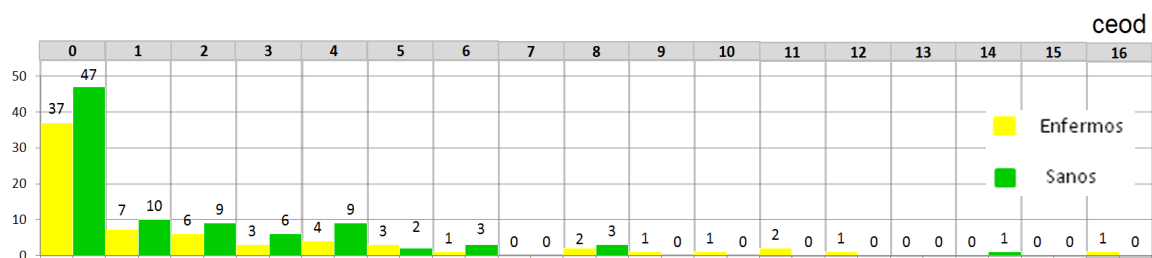


Aunque en valor mediana los dos grupos coinciden, el promedio de CAOD en los menores hospitalizados duplica, sobradamente, al correspondiente de los escolares sanos, siendo esta diferencia significativa ($p=0,0209$) según la Suma de Rangos de Wilcoxon y, asimismo, el valor máximo de CAOD en aquellos también duplica al de los sanos, sin embargo, no han existido diferencias significativas por sexos en ninguna combinación intra o intergrupos.

Calculado ahora, a partir de la distribución de frecuencias, el SIC-Index (Significant Caries Index), es decir, el valor promedio de CAOD del tercio de menores explorados que presentan la mayor puntuación de caries, encontramos que los menores enfermos alcanzan un SIC-Index que, asimismo, duplica al de los menores sanos, y también según sexo. Es llamativo, por otra parte, que uno de los menores enfermos, varón, alcanza un CAOD de valor 11, mientras que el 94,37 % de los menores sanos presentan un CAOD no superior a 3.

Distribución de frecuencias de ceod

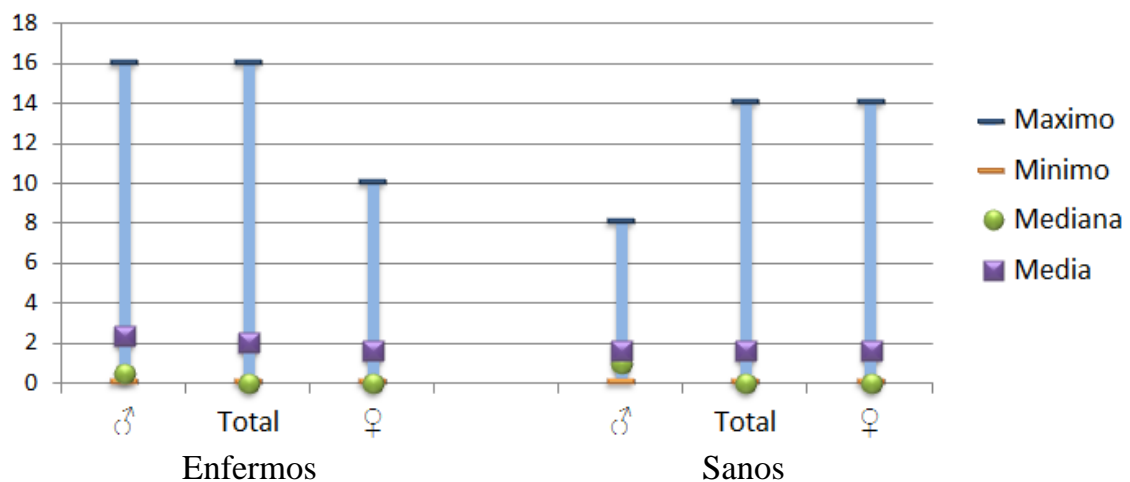
Ceod	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	37	53.62	37	53.62	47	52.22	47	52.22
1	7	10.14	44	63.77	10	11.11	57	63.33
2	6	8.70	50	72.46	9	10	66	73.33
3	3	4.35	53	76.81	6	6.67	72	80
4	4	5.80	57	82.61	9	10	81	90
5	3	4.35	60	86.96	2	2.22	83	92.22
6	1	1.45	61	88.41	3	3.33	86	95.56
8	2	2.90	63	91.30	3	3.33	89	98.89
9	1	1.45	64	92.75	0	0	89	98.89
10	1	1.45	65	94.20	0	0	89	98.89
11	2	2.90	67	97.10	0	0	89	98.89
12	1	1.45	68	98.55	0	0	89	98.89
14	0	0	68	98.55	1	1.11	90	100
16	1	1.45	69	100	0	0	90	100



La frecuencia de valores bajos de ceod es mayor en los sanos, pese a ello, por encima de un ceod con valor 8 sólo encontramos un menor sano frente a seis menores hospitalizados.

Estadísticos de ceod

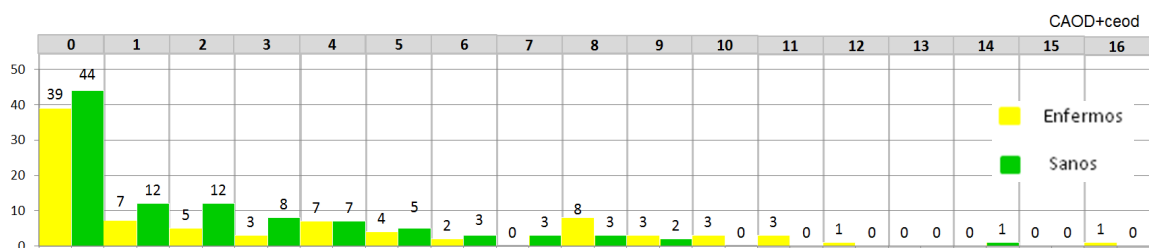
ceod		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	48	2.38	3.55	0.00	0.50	16.00
	Total	69	2.07	3.34	0.00	0.00	16.00
	Niñas	21	1.38	2.75	0.00	0.00	10.00
Sanos	Niños	33	1.61	2.28	0.00	1.00	8.00
	Total	90	1.64	2.48	0.00	0.00	14.00
	Niñas	57	1.67	2.61	0.00	0.00	14.00



Al considerar ahora la dentición temporal tenemos que el valor mediana de ceod es bajo en los dos grupos pero los promedios en el grupo de enfermos, sobre todo en los varones, son mayores que en las niñas de ese grupo y que en el total de sanos, aunque las diferencias no han sido significativas. El valor máximo lo presenta un varón enfermo y una niña sana con cifras altas y próximas entre sí.

Distribución de frecuencias de CAOD+ceod en la muestra

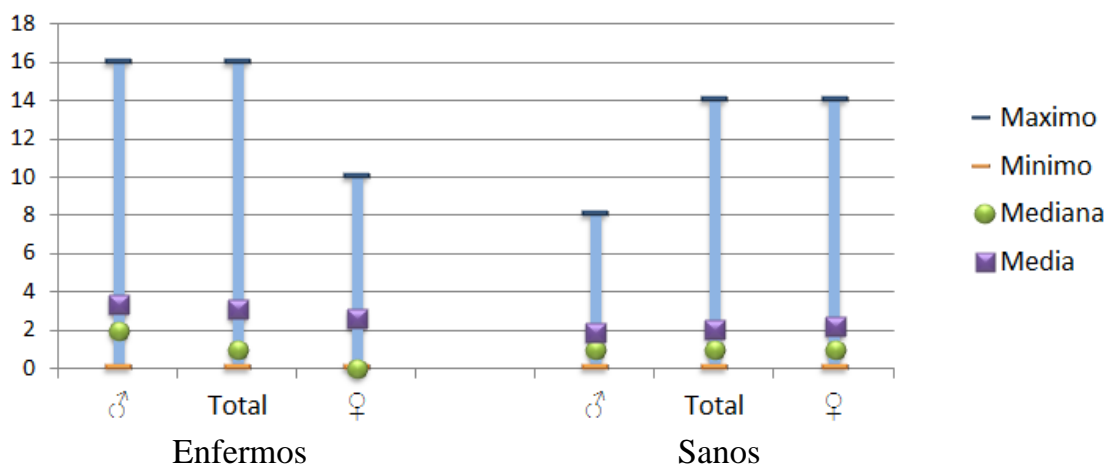
CAOD + ceod	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	39	45.35	39	45.35	44	44	44	44.00
1	7	8.14	46	53.49	12	12	56	56.00
2	5	5.81	51	59.30	12	12	68	68.00
3	3	3.49	54	62.79	8	8	76	76.00
4	7	8.14	61	70.93	7	7	83	83.00
5	4	4.65	65	75.58	5	5	88	88.00
6	2	2.33	67	77.91	3	3	91	91.00
7	0	0	67	77.91	3	3	94	94.00
8	8	9.30	75	87.21	3	3	97	97.00
9	3	3.49	78	90.70	2	2	99	99.00
10	3	3.49	81	94.19	0	0	99	99.00
11	3	3.49	84	97.67	0	0	99	99.00
12	1	1.16	85	98.84	0	0	99	99.00
14	0	0	85	98.84	1	1	100	100.00
16	1	1.16	86	100.00	0	0	100	100.00



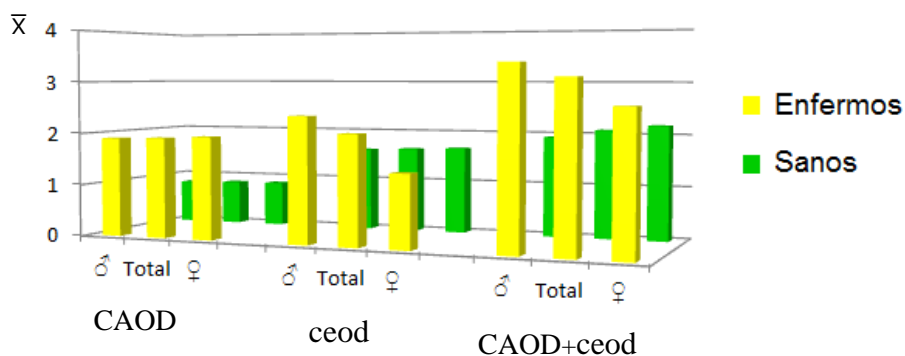
La historia de caries de los dientes presentes en boca, ya sea en dientes temporales, permanentes o ambos, valorada a partir de su distribución de frecuencias confirma una vez más que los menores enfermos sufren de forma muy acusada esta afección bucodental, mientras que menos de la cuarta parte de los menores sanos presenta un valor global de este indicador superior a 3.

Estadísticos de CAOD+ceod en la muestra

CAOD+ceod		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	3.37	4.13	0.00	2.00	16.00
	Total	86	3.12	3.94	0.00	1.00	16.00
	Niñas	29	2.62	3.57	0.00	0.00	10.00
Sanos	Niños	40	1.93	2.26	0.00	1.00	8.00
	Total	100	2.08	2.74	0.00	1.00	14.00
	Niñas	60	2.18	3.03	0.00	1.00	14.00



El promedio de la “Historia de Caries” (CAOD+ceod), a nivel global, en la dentición de los menores, así como su valor máximo, es mayor en los menores hospitalizados frente a los sanos, aunque sin diferencia significativa entre estos grupos ni tampoco al considerar en ellos y/o entre ellos el sexo. El promedio mayor así como la mediana y el valor máximo lo presentan los varones enfermos.



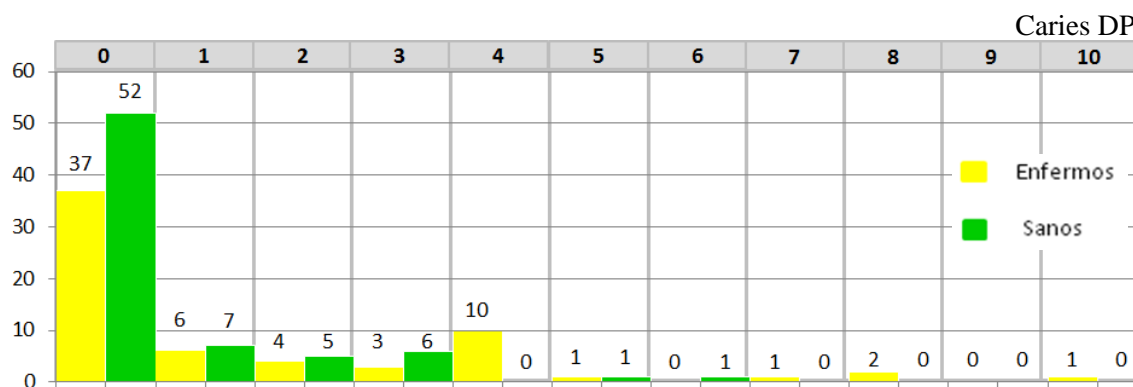
Al considerar de manera conjunta los tres indicadores de caries que valoramos en el estudio, es evidente que los menores enfermos presentan, en todos los casos, un peor estado bucodental debido a caries.

Componentes de los Índices de Caries:

Caries

Distribución de frecuencias de caries en Dentición Permanente (DP)

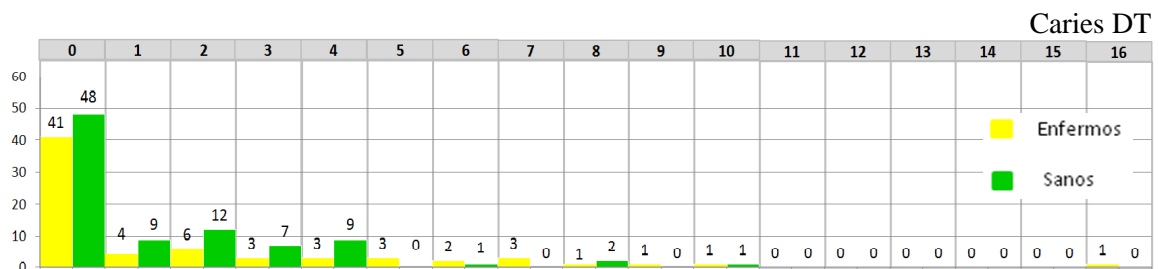
Caries DP	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	37	56.92	37	56.92	52	72.22	52	72.22
1	6	9.23	43	66.15	7	9.72	59	81.94
2	4	6.15	47	72.31	5	6.94	64	88.89
3	3	4.62	50	76.92	6	8.33	70	97.22
4	10	15.38	60	92.31	0	0	70	97.22
5	1	1.54	61	93.85	1	1.39	71	98.61
6	0	0	61	93.85	1	1.39	72	100
7	1	1.54	62	95.38	0	0	72	100
8	2	3.08	64	98.46	0	0	72	100
10	1	1.54	65	100	0	0	72	100



Si valoramos ahora la distribución de frecuencias del número de caries como componente del CAOD, los menores enfermos con más de dos duplican a los escolares sanos.

Distribución de frecuencias de caries en Dentición Temporal (DT)

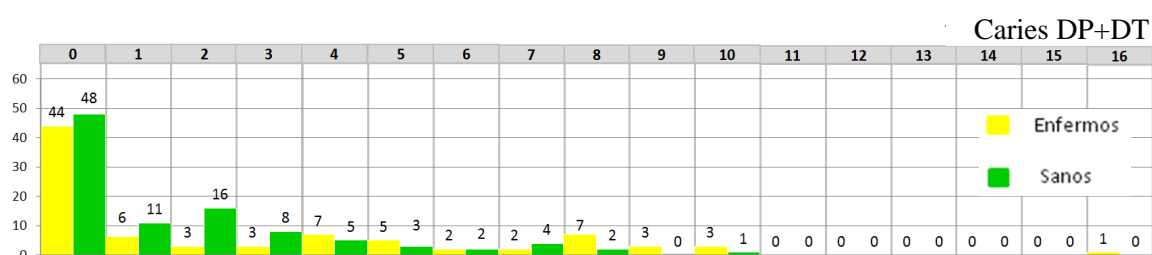
Caries DT	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	41	59.42	41	59.42	48	53.93	48	53.93
1	4	5.80	45	65.22	9	10.11	57	64.04
2	6	8.70	51	73.91	12	13.48	69	77.53
3	3	4.35	54	78.26	7	7.87	76	85.39
4	3	4.35	57	82.61	9	10.11	85	95.51
5	3	4.35	60	86.96	0	0	85	95.51
6	2	2.90	62	89.86	1	1.12	86	96.63
7	3	4.35	65	94.20	0	0	86	96.63
8	1	1.45	66	95.65	2	2.25	88	98.88
9	1	1.45	67	97.10	0	0	88	98.88
10	1	1.45	68	98.55	1	1.12	89	100
16	1	1.45	69	100	0	0	89	100



Con hasta cuatro caries en dientes temporales tenemos algo menos del 5% de los escolares sanos, mientras que casi el 18% de los menores hospitalizados, es decir tres veces más, las presentan.

Distribución de frecuencias de caries en Dentición Temporal y Permanente

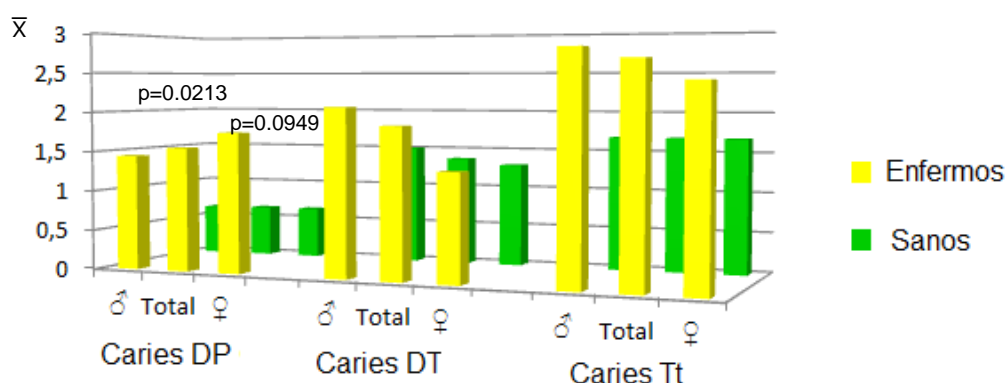
Caries totales	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	44	51.16	44	51.16	48	48	48	48
1	6	6.98	50	58.14	11	11	59	59
2	3	3.49	53	61.63	16	16	75	75
3	3	3.49	56	65.12	8	8	83	83
4	7	8.14	63	73.26	5	5	88	88
5	5	5.81	68	79.07	3	3	91	91
6	2	2.33	70	81.40	2	2	93	93
7	2	2.33	72	83.72	4	4	97	97
8	7	8.14	79	91.86	2	2	99	99
9	3	3.49	82	95.35	0	0	99	99
10	3	3.49	85	98.84	1	1	100	100
16	1	1.16	86	100	0	0	100	100



En síntesis, con más de tres caries en boca los menores hospitalizados duplican a los menores sanos y, asimismo, con más de ocho caries hay un 8% de aquellos frente a sólo un 1% de los sanos.

Estadísticos de Caries en Dentición Temporal y Permanente

Caries DP		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	41	1.44	2.24	0.00	0.00	10.00
	Total	65	1.55	2.35	0.00	0.00	10.00
	Niñas	24	1.75	2.57	0.00	0.00	8.00
Sanos	Niños	30	0.63	1.22	0.00	0.00	5.00
	Total	72	0.64	1.26	0.00	0.00	6.00
	Niñas	42	0.64	1.30	0.00	0.00	6.00
Caries DT							
Enfermos	Niños	48	2.08	3.26	0.00	0.00	16.00
	Total	69	1.86	3.12	0.00	0.00	16.00
	Niñas	21	1.33	2.76	0.00	0.00	10.00
Sanos	Niños	32	1.50	2.29	0.00	0.00	8.00
	Total	89	1.37	2.02	0.00	0.00	10.00
	Niñas	57	1.30	1.88	0.00	0.00	10.00
Caries totales							
Enfermos	Niños	57	2.79	3.68	0.00	1.00	16.00
	Total	86	2.66	3.58	0.00	0.00	16.00
	Niñas	29	2.41	3.42	0.00	0.00	10.00
Sanos	Niños	40	1.68	2.18	0.00	1.00	8.00
	Total	100	1.68	2.28	0.00	1.00	10.00
	Niñas	60	1.68	2.37	0.00	0.50	10.00

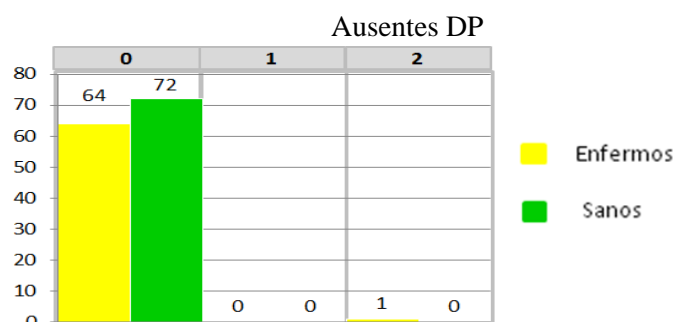


La media de caries en los menores hospitalizados ha superado a la de los escolares sanos en las dos denticiones, siendo esta diferencia significativa ($p=0,0213$) en el caso de los dientes permanentes donde, tanto dicho valor promedio como el valor máximo, se acercan al doble del presentado por los escolares sanos. Al considerar el sexo, encontramos diferencia casi significativa ($p=0,0949$) en caries de dentición permanente por el mayor promedio de las niñas enfermas frente al de las niñas sanas.

Ausentes

Distribución de frecuencias de ausencias en Dentición Permanente

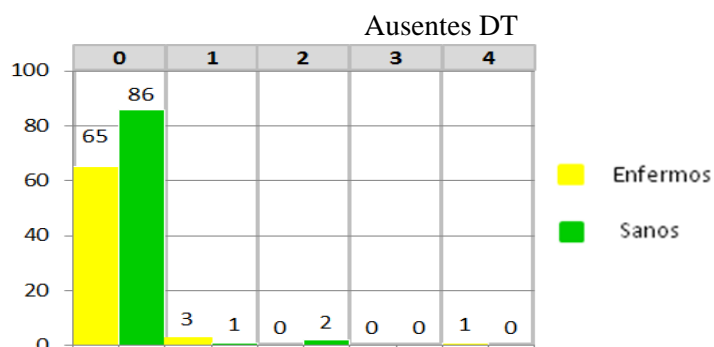
Ausencias DP	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	64	98.46	64	98.46	72	100	72	100
1	0	0	64	98.46	0	0	72	100
2	1	1.54	65	100	0	0	72	100



Destacan, dada su trascendencia mutilante, las dos extracciones por caries que en dientes permanentes han tenido lugar en un menor enfermo.

Distribución de frecuencias de ausencias en Dentición Temporal

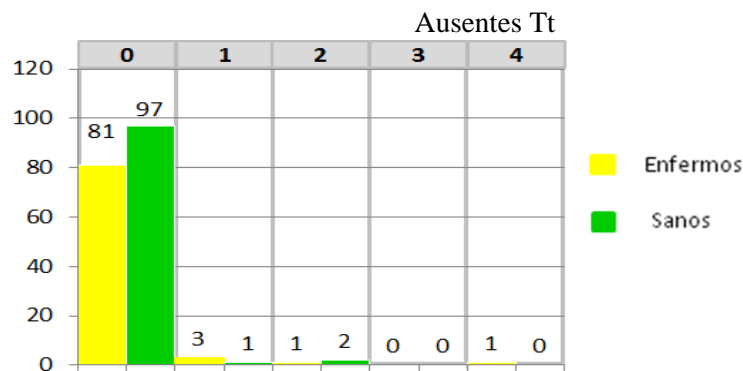
Ausencias DT	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	65	94.20	65	94.20	86	96.63	86	96.63
1	3	4.35	68	98.55	1	1.12	87	97.75
2	0	0	68	98.55	2	2.25	89	100
3	0	0	68	98.55	0	0	89	100
4	1	1.45	69	100	0	0	89	100



También los menores enfermos han sido objeto de mayor frecuencia de extracciones de dientes temporales por caries que los escolares sanos y destaca un menor enfermo al que se le han extraído hasta cuatro dientes por esta causa.

Distribución de frecuencias de ausencias en Dentición Temporal y Permanente

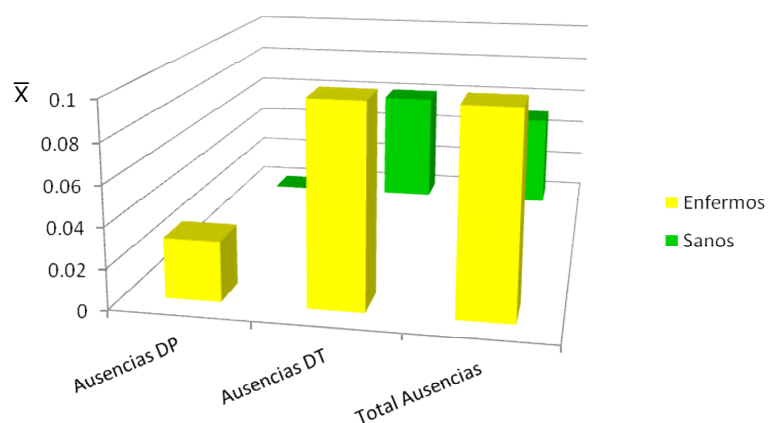
Total Ausencias	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	81	94.19	81	94.19	97	97	97	97
1	3	3.49	84	97.67	1	1	98	98
2	1	1.16	85	98.84	2	2	100	100
3	0	0	85	98.84	0	0	100	100
4	1	1.16	86	100	0	0	100	100



Las ausencias por caries valoradas de manera global presentan el doble de frecuencia en los menores hospitalizados que en los sanos.

Estadísticos de Ausencias en Dentición Temporal y Permanente

Ausencias DP		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	41	0.05	0.31	0.00	0.00	2.00
	Total	65	0.03	0.25	0.00	0.00	2.00
	Niñas	24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sanos	Niños	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Total	72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Niñas	42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ausencias DT							
Enfermos	Niños	48	0.15	0.62	0.00	0.00	4.00
	Total	69	0.10	0.52	0.00	0.00	4.00
	Niñas	21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sanos	Niños	32	0.06	0.35	0.00	0.00	2.00
	Total	89	0.06	0.31	0.00	0.00	2.00
	Niñas	57	0.05	0.29	0.00	0.00	2.00
Total Ausencias							
Enfermos	Niños	57	0.16	0.62	0.00	0.00	4.00
	Total	86	0.10	0.51	0.00	0.00	4.00
	Niñas	29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sanos	Niños	40	0.05	0.32	0.00	0.00	2.00
	Total	100	0.05	0.30	0.00	0.00	2.00
	Niñas	60	0.05	0.29	0.00	0.00	2.00

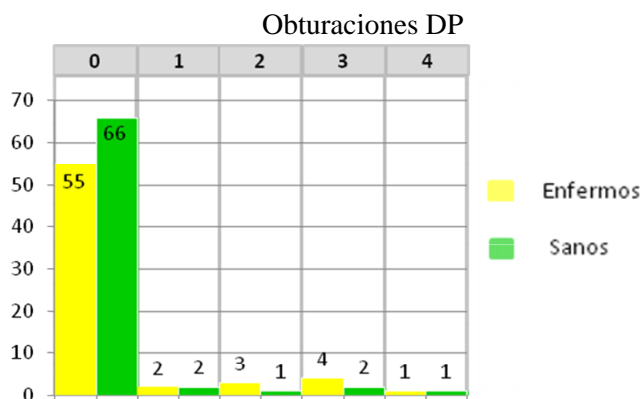


Con un valor mediana igual para los dos grupos es, sin embargo, el promedio de ausencias por caries superior en los varones hospitalizados frente a las niñas enfermas y a los escolares sanos, algo más bajo en los dientes permanentes de aquellos donde, como máximo, se han realizado dos extracciones y casi el doble en sus dientes temporales. Las extracciones en los menores sanos solamente han afectado a dentición temporal.

Obturaciones

Distribución de frecuencias de obturaciones en Dentición Permanente

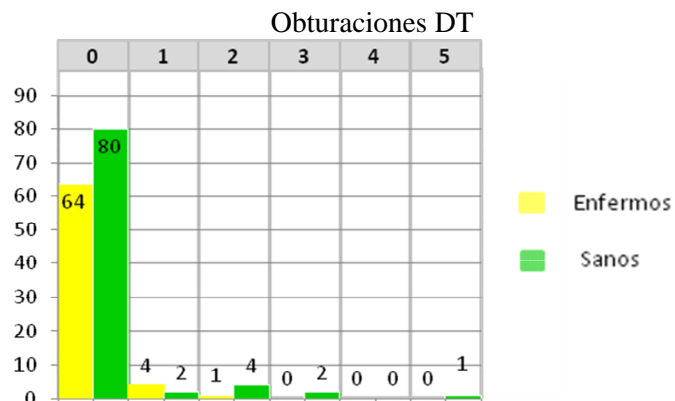
Obturaciones en DP	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr Acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	55	84.62	55	84.62	66	91.67	66	91.67
1	2	3.08	57	87.69	2	2.78	68	94.44
2	3	4.62	60	92.31	1	1.39	69	95.83
3	4	6.15	64	98.46	2	2.78	71	98.61
4	1	1.54	65	100	1	1.39	72	100



Los menores hospitalizados superan a los menores sanos en la presencia de obturaciones en dientes permanentes.

Distribución de frecuencias de obturaciones en Dentición Temporal

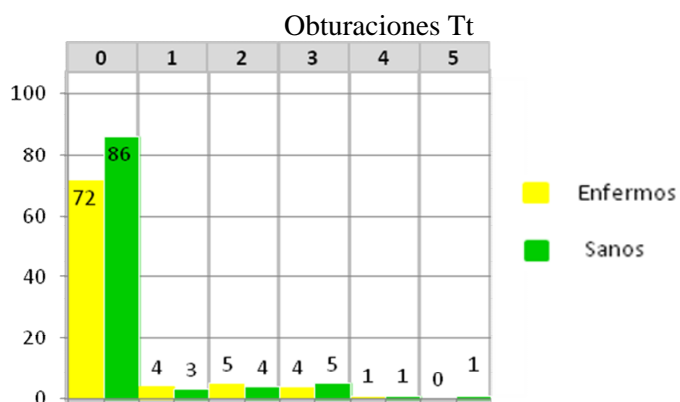
Obturaciones en DT	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr Acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	64	92.75	64	92.75	80	89.89	80	89.89
1	4	5.80	68	98.55	2	2.25	82	92.13
2	1	1.45	69	100	4	4.49	86	96.63
3	0	0	69	100	2	2.25	88	98.88
4	0	0	69	100	0	0	88	98.88
5	0	0	69	100	1	1.12	89	100



La dentición temporal de los escolares sanos ha sido atendida con mayor proporción de obturaciones que los menores enfermos.

Distribución de frecuencias de obturaciones en Dentición Temporal y Permanente

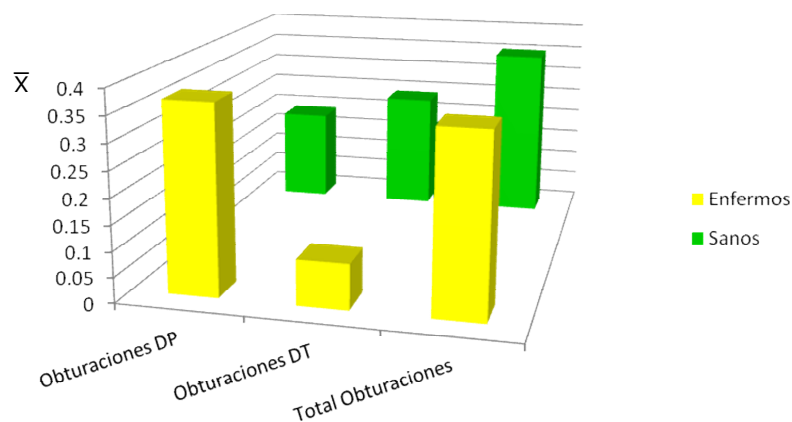
Total Obturaciones	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr Acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	72	83.72	72	83.72	86	86	86	86
1	4	4.65	76	88.37	3	3	89	89
2	5	5.81	81	94.19	4	4	93	93
3	4	4.65	85	98.84	5	5	98	98
4	1	1.16	86	100	1	1	99	99
5	0	0	86	100	1	1	100	100



En los menores sanos las obturaciones, valoradas de forma global, están presentes en una ligera mayor proporción.

Estadísticos de Obturaciones en Dentición Temporal y Permanente

Obturaciones DP		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	41	0.46	1.05	0.00	0.00	4.00
	Total	65	0.37	0.94	0.00	0.00	4.00
	Niñas	24	0.21	0.72	0.00	0.00	3.00
Sanos	Niños	30	0.17	0.59	0.00	0.00	3.00
	Total	72	0.19	0.72	0.00	0.00	4.00
	Niñas	42	0.21	0.81	0.00	0.00	4.00
Obturaciones DT							
Enfermos	Niños	48	0.10	0.37	0.00	0.00	2.00
	Total	69	0.09	0.33	0.00	0.00	2.00
	Niñas	21	0.05	0.22	0.00	0.00	1.00
Sanos	Niños	32	0.09	0.39	0.00	0.00	2.00
	Total	89	0.24	0.80	0.00	0.00	5.00
	Niñas	57	0.32	0.95	0.00	0.00	5.00
Total Obturaciones							
Enfermos	Niños	57	0.42	0.96	0.00	0.00	4.00
	Total	86	0.35	0.88	0.00	0.00	4.00
	Niñas	29	0.21	0.68	0.00	0.00	3.00
Sanos	Niños	40	0.20	0.96	0.00	0.00	3.00
	Total	100	0.35	0.97	0.00	0.00	5.00
	Niñas	60	0.45	1.11	0.00	0.00	5.00

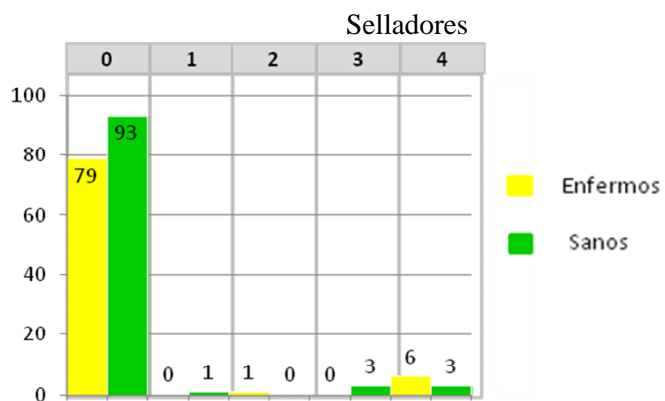


Como ya se ha valorado, a pesar de la menor frecuencia de visitas odontológicas que hacen los menores hospitalizados, el promedio de obturaciones en dientes permanentes en aquellos, supera al de los escolares sanos, a la inversa que en los dientes temporales, aunque estas diferencias no han sido significativas ni por grupo ni al comparar los correspondientes sexos.

6.4.5. Presencia de Selladores

Distribución de frecuencias

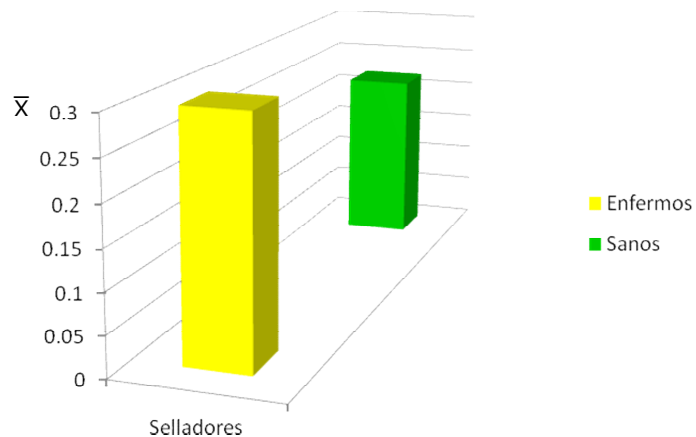
Selladores	Enfermos				Sanos			
	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado	Fr	%	Fr acumulada	% acumulado
0	79	91.86	79	91.86	93	93	93	93
1	0	0	79	91.86	1	1	94	94
2	1	1.16	80	93.02	0	0	94	94
3	0	0	80	93.02	3	3	97	97
4	6	6.98	86	100	3	3	100	100



Los menores de nuestra investigación han recibido, en general, una escasa aplicación de selladores, destacando entre ellos, no obstante, los menores enfermos frente a los sanos.

Estadísticos de Selladores

Selladores		Número	Media	Des. Est.	Mínimo	Mediana	Máximo
Enfermos	Niños	57	0.25	0.93	0.00	0.00	4.00
	Total	86	0.30	1.04	0.00	0.00	4.00
	Niñas	29	0.41	1.24	0.00	0.00	4.00
Sanos	Niños	40	0.23	0.89	0.00	0.00	4.00
	Total	100	0.22	0.85	0.00	0.00	4.00
	Niñas	60	0.22	0.83	0.00	0.00	4.00



A pesar de que las niñas enfermas superan en promedio de selladores a todos los demás, y los menores hospitalizados parecen haber recibido más atención que los escolares sanos, aunque se igualen en su número máximo, las diferencias no han sido significativas entre grupos ni entre sexos.

6.5. Cálculos de Regresión Lineal

6.5.1 Coeficientes de Correlación de la Muestra Global

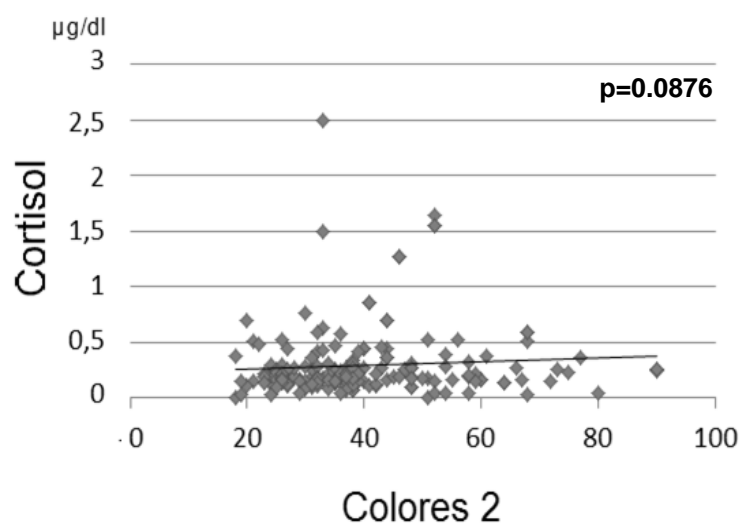
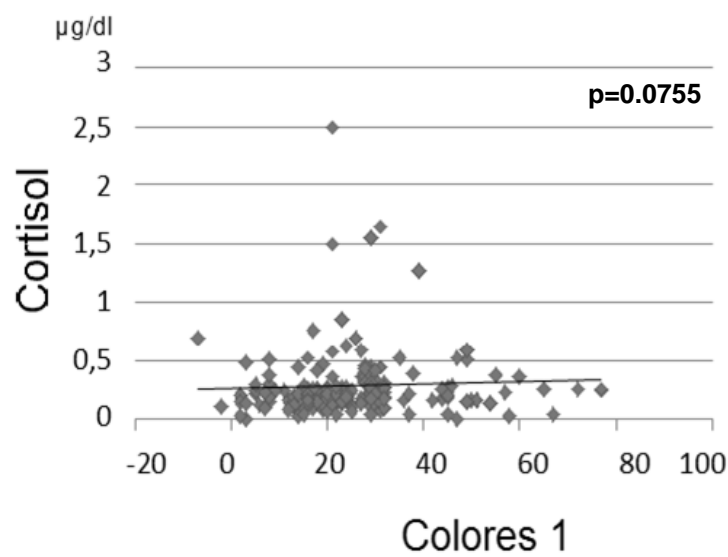
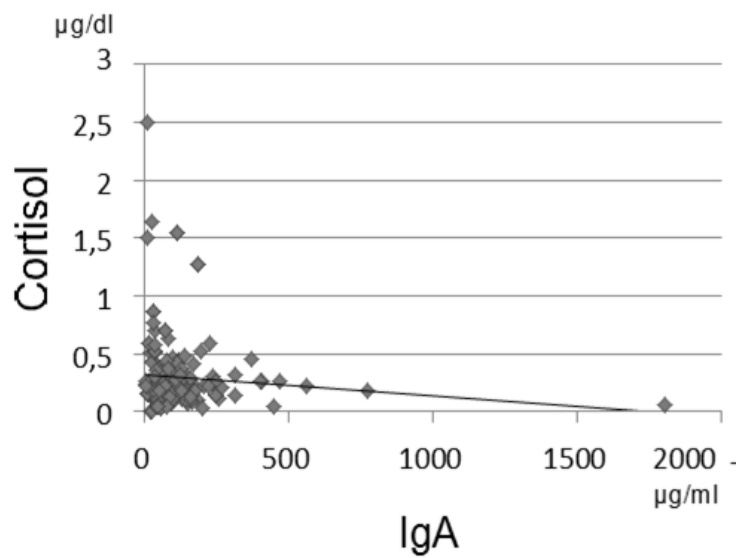
AUTOCUIDADO-PSICOMETRÍA-BIOQUÍMICA DE ESTRÉS-ESTADO BUCODENTAL

Se valora el resultado de la asociación entre variables cuantitativas de hábitos de autocuidado, psicometría y bioquímica de estrés y análisis del estado bucodental según niveles de CAOD, ceod, así como sus componentes, con el cálculo de Correlación y Regresión Simple.

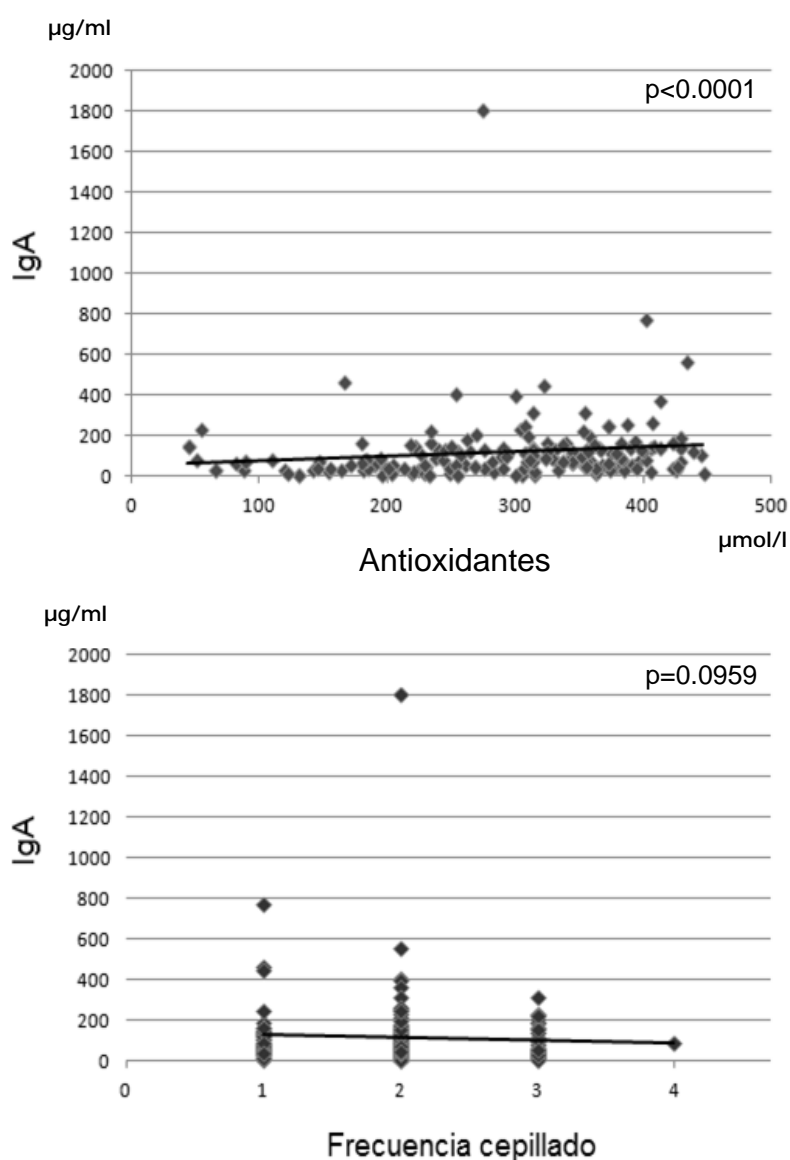
Matriz de Correlaciones de Spearman

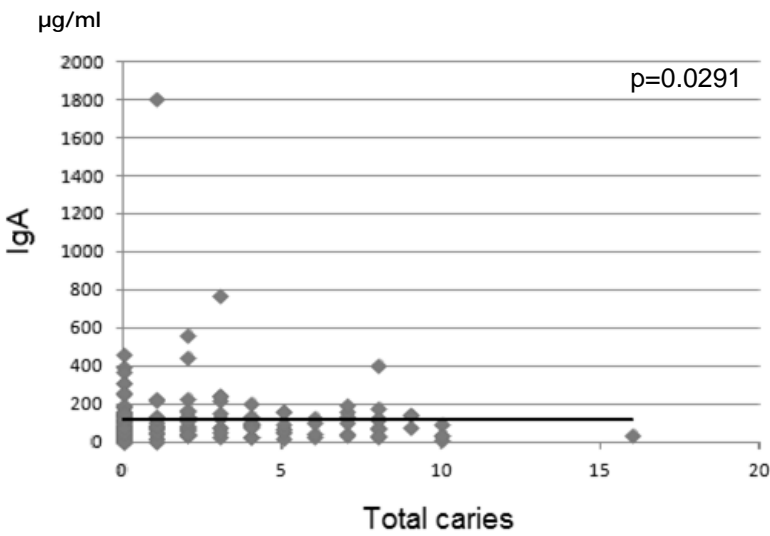
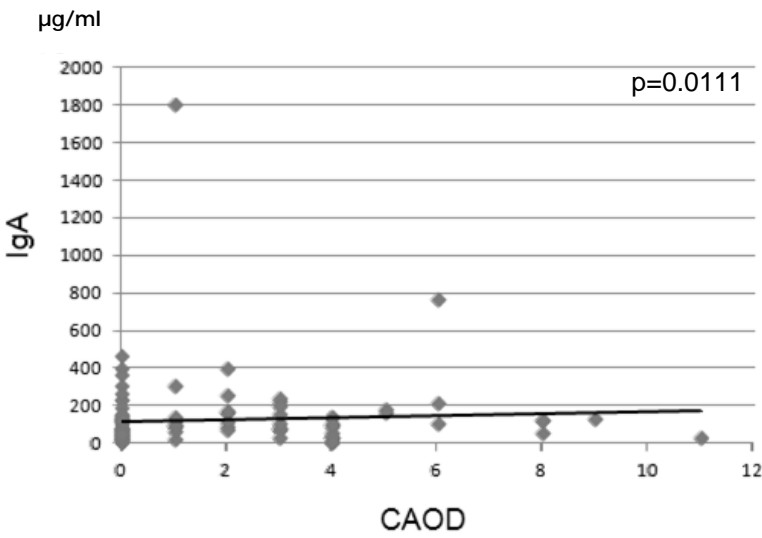
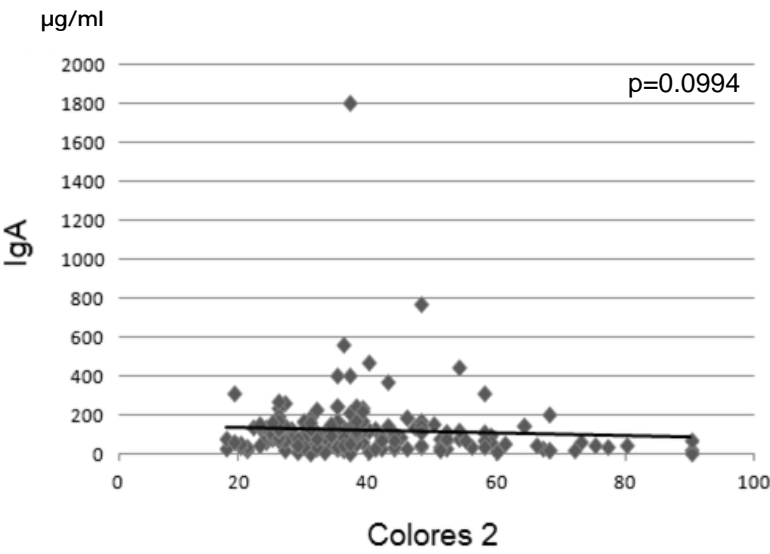
	CORTISOL	IGA	AOX		CORTISOL	IGA	AOX
IgA	-0.01818	1.00000	0.29285	ceod	-0.09781	0.11898	-0.25832
IgA	0.8055		<0.0001	ceod	0.2200	0.1352	0.0010
Antiox	0.00709	0.29285	1.00000	Caries perm	0.00257	0.20359	-0.28125
Antiox	0.9235	<0.0001		Caries perm	0.9762	0.0170	0.0009
Cortisol	1.00000	-0.01818	0.00709	Caries temp	-0.07653	0.16103	-0.26044
Cortisol		0.8055	0.9235	Caries temp	0.3392	0.0433	0.0009
COND-IJ	0.05848	0.04712	-0.08365	Obt perm	-0.00745	0.11250	-0.01793
COND-IJ	0.4278	0.5231	0.2563	Obt perm	0.9312	0.1906	0.8353
SOMAT-IJ	0.04383	0.02517	-0.07436	Obt temp	-0.11558	-0.02540	-0.08341
SOMAT-IJ	0.5525	0.7331	0.3131	Obt temp	0.1481	0.7514	0.2975
EMOC-IJ	-0.06458	0.11583	-0.09276	Ausentes perm	-0.11275	-0.09974	-0.12142
EMOC-IJ	0.3812	0.1154	0.2079	Ausentes perm	0.1896	0.2462	0.1575
IRE-IJ	0.04336	0.05960	-0.10560	Ausentes temp	-0.12929	0.05165	-0.08065
IRE-IJ	0.5568	0.4190	0.1514	Ausentes temp	0.1054	0.5192	0.3137
Colores 1	0.1364	-0.06271	-0.04939	Selladores	-0.05729	-0.08098	-0.19953
Colores 1	0.0755	0.3952	0.5032	Selladores	0.4374	0.2719	0.0063
Colores 2	0.12561	-0.12119	-0.09062	caod total	-0.06019	0.14110	-0.28626
Colores 2	0.0876	0.0994	0.2186	caod total	0.4144	0.0547	<0.0001
Fr cepillado C	0.05659	-0.12246	0.01403	Caries total	-0.04109	0.16001	-0.29379
Fr cepillado C	0.4430	0.0959	0.8492	Caries total	0.5777	0.0291	<0.0001
Fr cepillado H	0.00891	0.08103	-0.15865	Obt total	-0.06207	0.01539	-0.09441
Fr cepillado H	0.9351	0.4583	0.1446	Obt total	0.4000	0.8348	0.1999
CAOD	-0.03577	0.21708	-0.26378	Ausencias tot	-0.14212	0.00090	-0.10992
CAOD	0.6793	0.0111	0.0019	Ausencias tot	0.0530	0.9903	0.1353

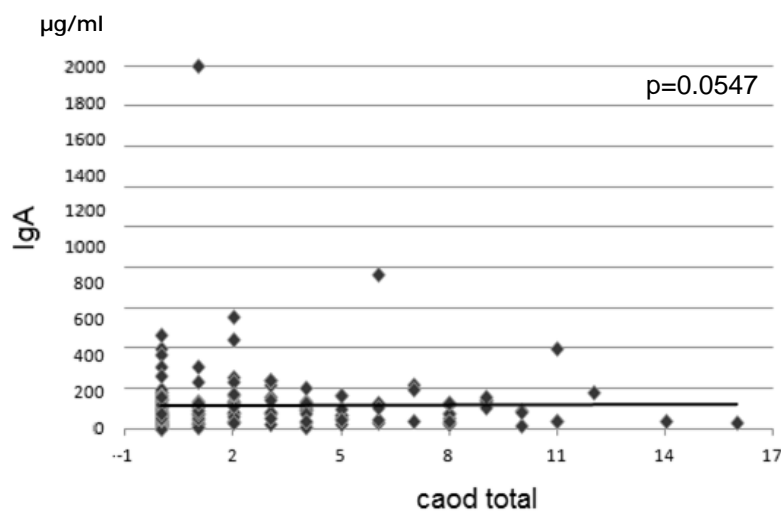
En el conjunto muestral, el nivel de cortisol ha correlacionado negativamente con el de Inmunoglobulina A (IgA), la cual correlaciona de forma positiva con el de antioxidantes, en este caso, con una fuerte significación estadística ($p < 0.0001$). La asociación entre el cortisol y la psicometría de estrés a partir del IRE, salvo en el componente Emocional, ha sido positiva aunque sin significación estadística, pero muy próximo a dicha significación ha estado el Test de los Colores en conjunto (Colores 1, $p = 0.0755$) y para los rasgos facilitadores de estrés (Colores 2, $p = 0.0876$). El estado bucodental, sin embargo, no parece asociarse, para la muestra total, a los niveles de esta hormona del estrés.



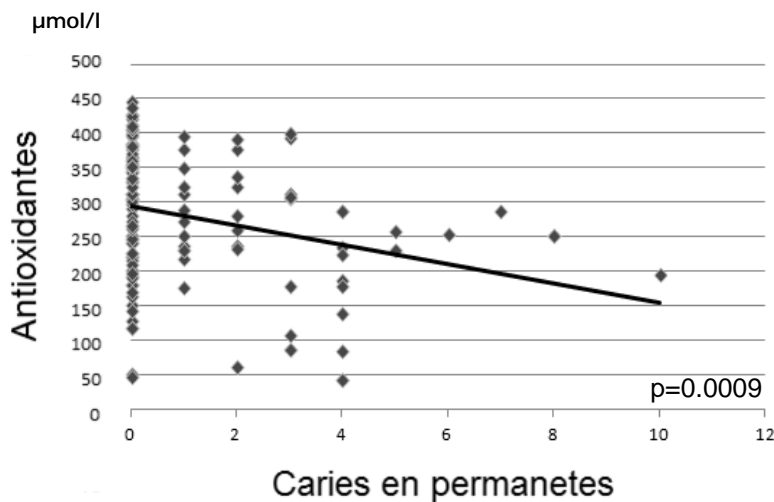
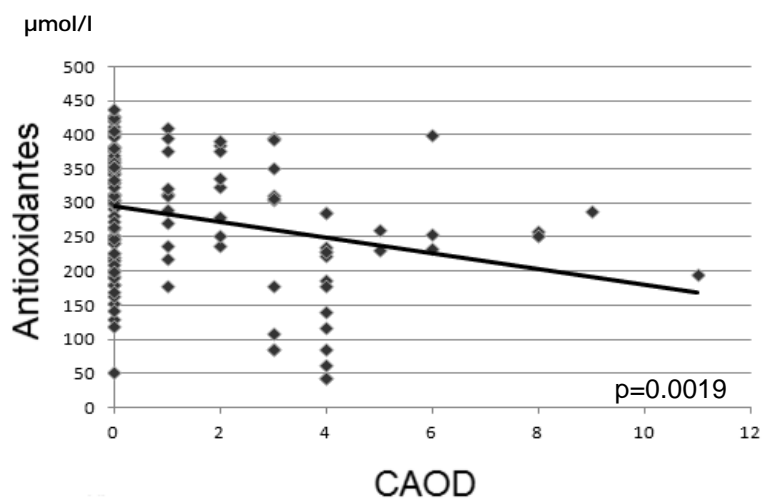
El grupo en estudio ha presentado una correlación negativa, cercana a la significación estadística ($p=0.0959$), entre su nivel de IgA y la frecuencia de cepillado, por otra parte también ha sido negativa su correlación frente a la psicometría de estrés medida con el Test de los Colores, con casi significación estadística, frente a los rasgos facilitadores de estrés (Colores 2, $p=0.0994$). Sorprende la asociación positiva y significativa, para la muestra en su conjunto, entre nivel de IgA y valores del Índice CAOD ($p=0.0111$), Caries en dientes permanentes ($p=0.0170$) y temporales ($p=0.0433$) así como con los indicadores caod total ($p=0.0547$) y Caries total ($p=0.0291$).

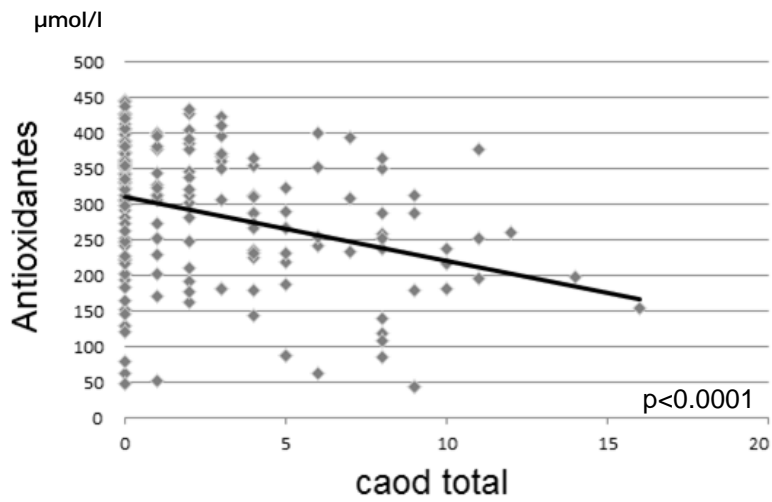
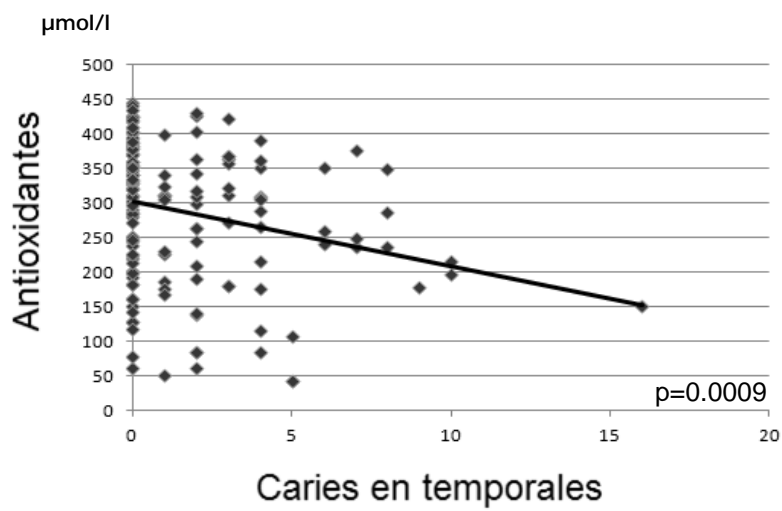
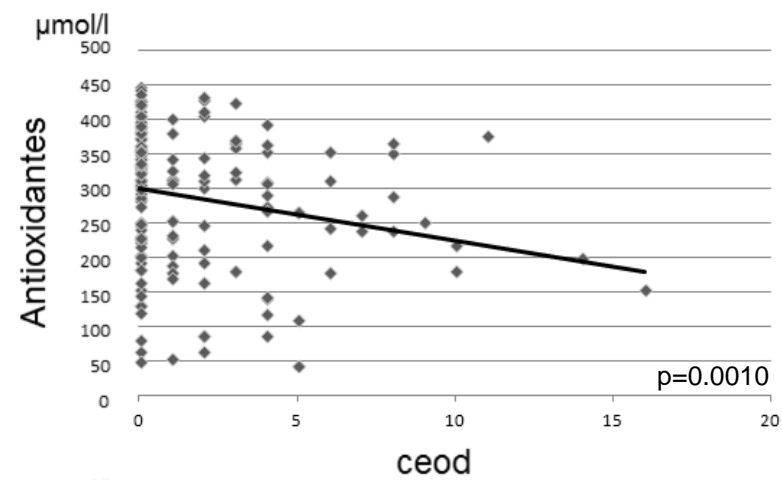


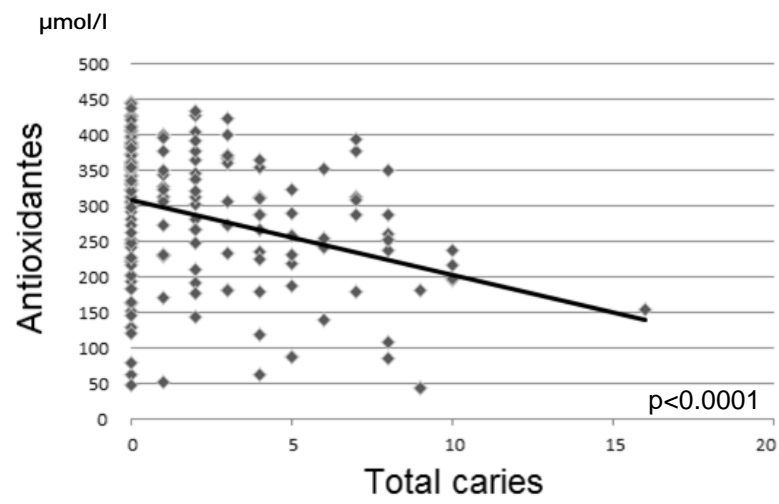




La presencia de Antioxidantes no parece estar relacionada con estrés psico-bioquímico como cabría esperar dada la naturaleza de esta variable. Con el estado bucodental del conjunto estudiado se aprecia una correlación negativa y significativa con el CAOD de todo el grupo ($p=0.0019$), el ceod ($p=0.0010$), con las caries en dientes permanentes y en temporales ($p=0.0009$), caod total y caries total ($p<0.0001$).





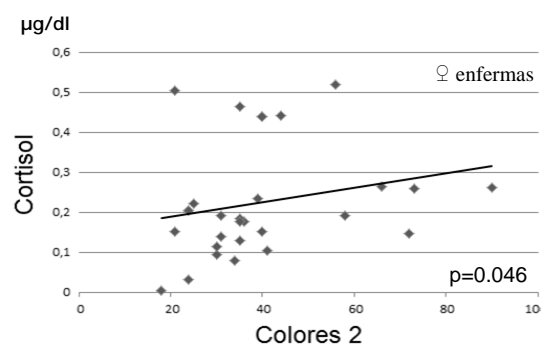
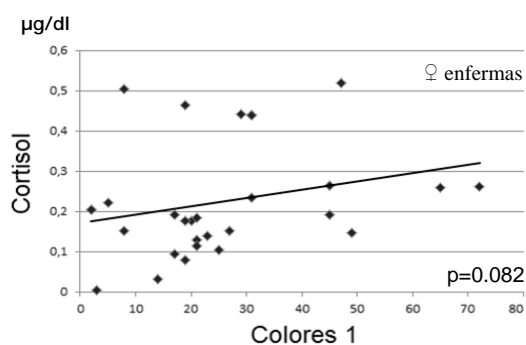
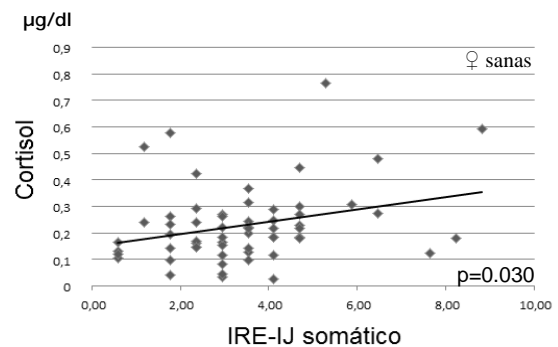
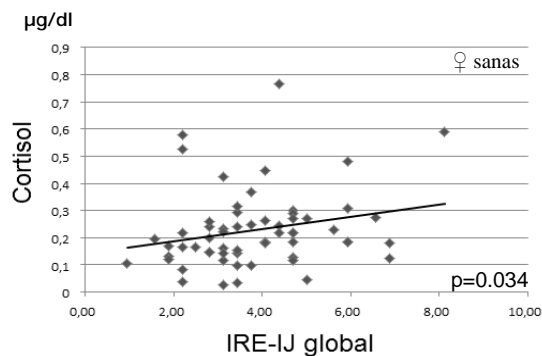


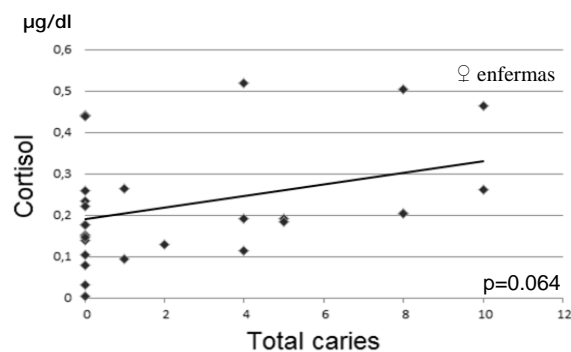
6.5.2 Coeficientes de Correlación según grupo y sexo

Matriz de Correlaciones de Spearman con p (valor) -variable independiente Cortisol-

Variables Dependientes		IgA	AOX	COND IJ	SOMAT IJ	EMOC IJ	IRE-IJ	COL-1	COL-2	CAOD	ceod	CAR total	OBT total	AUS total	FR CEP
ENFERMOS	♂	-0.097	-0.010	-0.069	0.016	-0.206	-0.054	0.036	0.103	-0.150	-0.250	-0.152	-0.125	-0.184	-0.055
		0.473	0.940	0.612	0.903	0.124	0.687	0.792	0.443	0.350	0.086	0.259	0.354	0.171	0.683
	TOTAL	-0.036	-0.052	-0.053	-0.039	-0.164	-0.073	0.163	0.219	-0.001	-0.061	0.009	-0.059	-0.121	0.009
		0.743	0.635	0.626	0.721	0.132	0.502	0.134	0.043	0.992	0.617	0.934	0.591	0.269	0.935
	♀	0.164	-0.129	-0.019	-0.011	0.025	-0.013	0.328	0.373	0.221	0.402	0.348	0.111	--	0.033
		0.394	0.501	0.921	0.954	0.896	0.945	0.082	0.046	0.298	0.071	0.064	0.601	--	0.865
SANOS	♂	0.037	0.236	0.156	-0.042	-0.070	0.038	0.124	0.136	-0.221	-0.113	-0.014	0.033	-0.270	-0.008
		0.818	0.143	0.336	0.798	0.668	0.817	0.446	0.403	0.250	0.501	0.933	0.840	0.091	0.961
	TOTAL	0.047	0.165	0.154	0.141	0.029	0.158	0.071	0.006	-0.164	-0.144	-0.113	-0.055	-0.197	-0.098
		0.640	0.099	0.124	0.160	0.770	0.115	0.482	0.947	0.170	0.172	0.259	0.580	0.048	0.331
	♀	0.063	0.130	0.155	0.280	0.114	0.275	0.057	-0.051	-0.161	-0.149	-0.171	-0.090	-0.153	-0.150
		0.635	0.322	0.238	0.030	0.384	0.034	0.663	0.700	0.310	0.269	0.192	0.492	0.245	0.254

Al considerar el estrés psicobioquímico, ahora, según el grupo de menores y su sexo, como puede apreciarse el nivel de cortisol ha correlacionado de manera positiva y con significación estadística frente a las puntuaciones del IRE-IJ Global ($p=0.034$) y Somático ($p=0.030$) de las niñas sanas y con el test de los Colores, particularmente en las niñas enfermas, Colores 1 ($p=0.082$) y Colores 2 ($p=0.046$). En el estado bucodental encontramos asociación positiva y significativa ($p=0.064$) en las niñas enfermas entre el estrés bioquímico y el total de sus caries con independencia de otras asociaciones no plausibles.

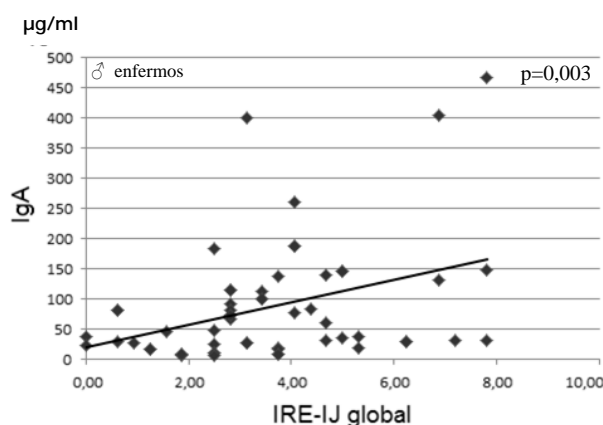


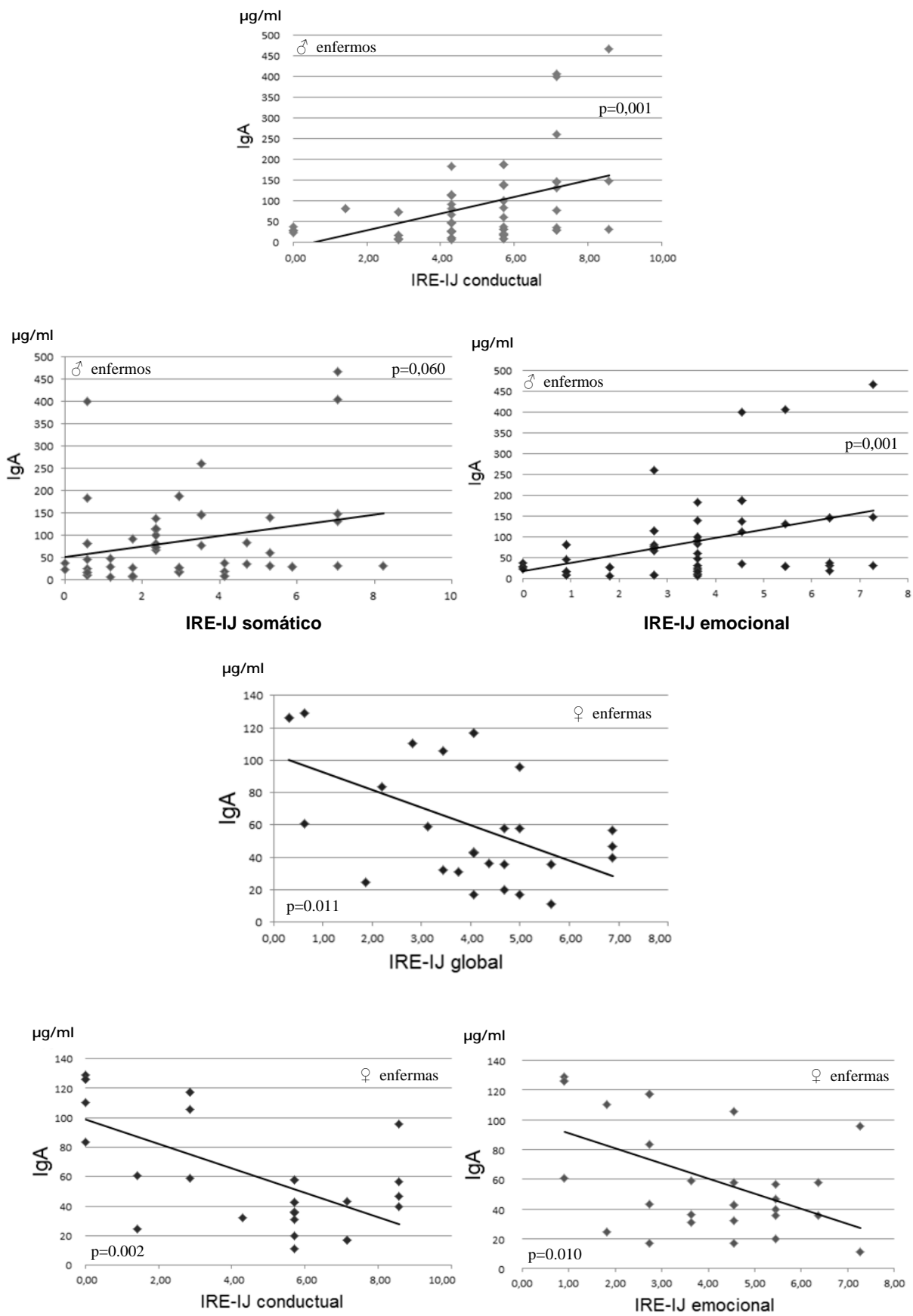


Matriz de Correlaciones de Spearman con p (valor) -variable independiente IgA-

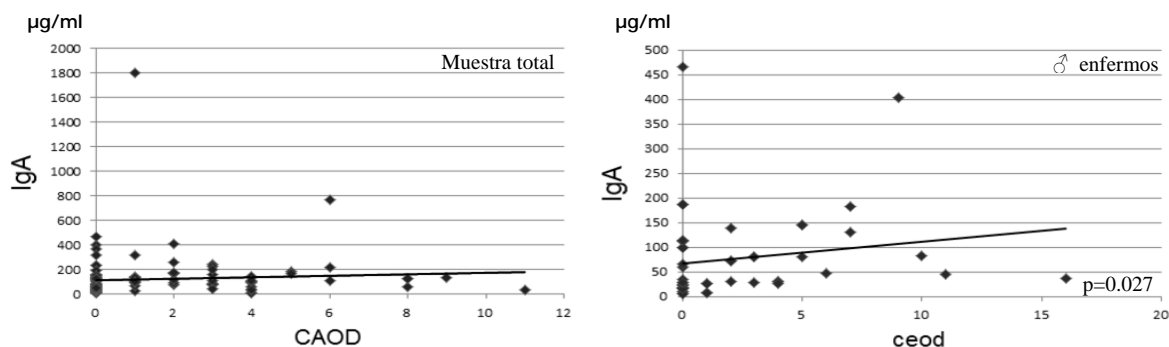
Variables Dependientes		AOX	CORT	COND IJ	SOMAT IJ	EMOC IJ	IRE-IJ	COL-1	COL-2	CAOD	ccod	CAR total	OBT total	AUS total	FR CEP
ENFERMOS	♂	0.087	-0.097	0.428	0.250	0.405	0.377	-0.068	-0.087	0.265	0.319	0.317	-0.050	0.183	0.059
		0.517	0.472	0.001	0.060	0.001	0.003	0.612	0.520	0.094	0.027	0.016	0.713	0.172	0.663
	TOTAL	0.153	-0.036	0.113	0.090	0.162	0.131	-0.093	-0.083	0.297	0.209	0.267	-0.075	0.150	0.081
		0.161	0.743	0.300	0.411	0.136	0.229	0.393	0.446	0.016	0.084	0.013	0.492	0.168	0.458
	♀	0.500	0.164	-0.545	-0.180	-0.467	-0.464	-0.166	-0.038	0.376	-0.153	0.141	-0.137	--	0.226
		0.006	0.394	0.002	0.350	0.010	0.011	0.390	0.852	0.070	0.509	0.467	0.477	--	0.238
SANOS	♂	0.122	0.038	-0.034	-0.153	-0.110	-0.130	-0.235	-0.245	0.495	0.042	0.161	0.279	-0.229	0.029
		0.453	0.818	0.834	0.344	0.499	0.425	0.145	0.128	0.006	0.814	0.320	0.081	0.155	0.857
	TOTAL	0.117	0.047	0.021	-0.067	0.060	0.001	0.020	-0.045	0.386	0.093	0.195	0.090	-0.145	0.012
		0.245	0.640	0.829	0.507	0.550	0.990	0.837	0.654	0.001	0.381	0.051	0.370	0.149	0.898
	♀	0.116	0.063	0.056	0.021	0.148	0.116	0.149	0.052	0.287	0.144	0.225	-0.008	-0.094	0.005
		0.378	0.635	0.670	0.871	0.260	0.379	0.256	0.693	0.065	0.286	0.084	0.954	0.475	0.969

Al valorar la posible asociación entre el nivel de IgA ahora según grupo y sexo con el estrés psicométrico y el estado bucodental encontramos que los varones enfermos, en contra de lo esperable, correlacionan de forma positiva con dicho estrés, frente a lo que sucede con el Test de los Colores. En las niñas enfermas la asociación negativa de esta relación psicobioquímica inversa del estrés (IgA / Psicometría-IRE-) queda justificada de forma significativa para los componentes Conductual ($p=0.002$), Emocional ($p=0.010$) y Global ($p=0.011$).





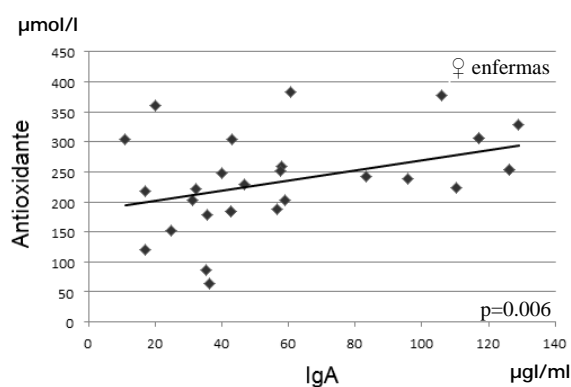
En cuanto al estado bucodental, se confirma para los niños y las niñas tanto enfermos como sanos, la correlación positiva y significativa o casi significativa entre esta hormona del estrés, a pesar de su papel protector, y el índice CAOD ($p=0.094$, $p=0.006$, $p=0.070$, $p=0.065$), así como el ceod en varones enfermos ($p=0.027$).



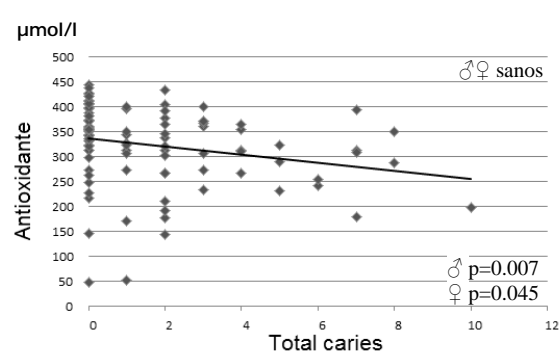
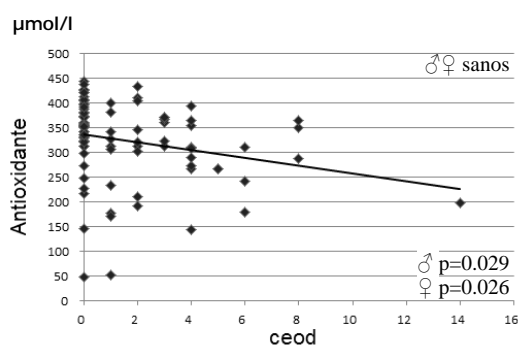
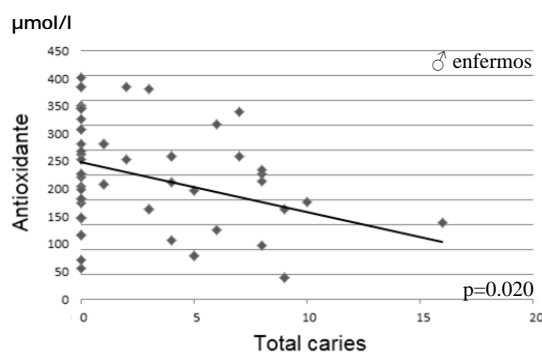
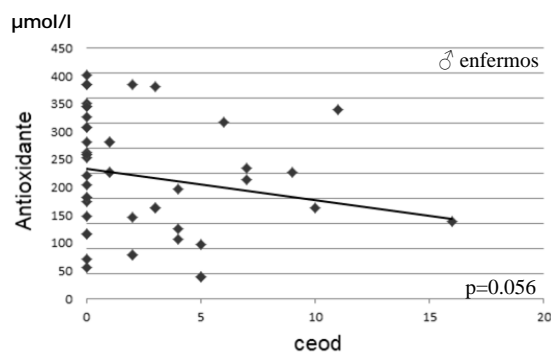
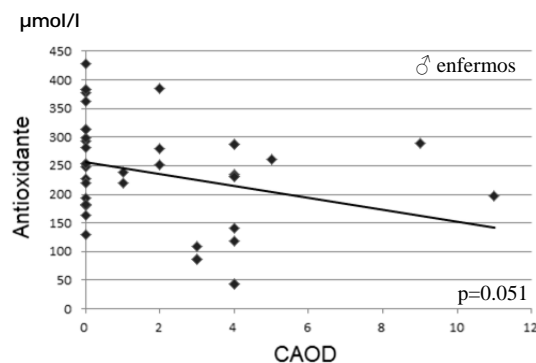
Matriz de Correlaciones de Spearman con p (valor) -variable independiente Antioxidantes-

Variables Dependientes		IgA	CORT	COND IJ	SOMAT IJ	EMOC IJ	IRE-IJ	COL-1	COL-2	CAOD	ceod	CAR total	OBT total	AUS total	FR CEP
ENFERMOS	♂	0.087	-0.010	0.027	-0.029	-0.063	-0.023	0.140	0.119	-0.306	-0.278	-0.308	-0.045	-0.026	-0.236
		0.518	0.939	0.843	0.829	0.642	0.862	0.297	0.376	0.051	0.056	0.020	0.742	0.846	0.077
	TOTAL	0.153	-0.052	-0.093	-0.085	-0.130	-0.113	-0.092	0.086	-0.295	-0.268	-0.282	-0.059	-0.011	-0.159
		0.160	0.635	0.396	0.436	0.232	0.300	0.399	0.429	0.017	0.026	0.009	0.589	0.920	0.145
	♀	0.500	-0.129	-0.310	-0.082	-0.226	-0.237	-0.095	-0.015	-0.209	-0.297	-0.195	-0.165	--	-0.072
SANOS		0.006	0.505	0.102	0.673	0.238	0.216	0.623	0.940	0.327	0.191	0.310	0.391	--	0.710
	♂	0.122	0.236	-0.081	-0.047	-0.237	-0.117	-0.350	-0.282	-0.084	-0.379	-0.415	0.233	-0.257	0.063
		0.453	0.143	0.618	0.772	0.140	0.473	0.027	0.078	0.666	0.029	0.007	0.149	0.110	0.699
	TOTAL	0.117	0.165	-0.094	-0.145	-0.126	-0.156	-0.205	-0.203	-0.094	-0.333	-0.327	-0.074	-0.145	-0.120
		0.245	0.099	0.347	0.150	0.208	0.120	0.040	0.041	0.432	0.001	0.001	0.461	0.148	0.232
	♀	0.116	0.130	-0.116	-0.235	-0.071	-0.189	-0.107	-0.112	-0.138	-0.296	-0.260	-0.256	-0.078	-0.243
		0.378	0.322	0.377	0.071	0.590	0.149	0.416	0.396	0.396	0.026	0.045	0.049	0.552	0.062

En las niñas enfermas, la presencia de antioxidantes en saliva ha correlacionado positivamente con la de IgA ($p=0.006$).



Otras significaciones plausibles han sido su relación inversa con los Índices CAOD, ceod y el total de caries en varones enfermos ($p=0.051$, $p=0.056$ y $p=0.020$), así como en niños y niñas sanas para estas dos últimas variables ($p=0.029$, $p=0.007$, $p=0.026$ y $p=0.045$) respectivamente.



DISCUSIÓN

7- DISCUSIÓN

7.1. Demografía de la muestra y causas de ingreso

Considerando que se suele completar la dentición permanente a la edad de 12 años y, asimismo, esta edad coincide con el último año de los seis que comprende la educación primaria vigente en España (Real Decreto 1467/2007 de 2 de noviembre) ²⁵⁰, la muestra finalmente elegida para nuestro estudio ha incluido, para mitigar el impacto psicofísico que pudiera tener el desarrollo puberal ²⁵¹, sólo a menores de Enseñanza Primaria.

Durante la recogida de nuestros casos, en el periodo de investigación, hemos reunido un número mayor de niños que de niñas debido a la mayor frecuencia de ingresos hospitalarios por enfermedad que acusa el sexo masculino, en general, y también en la edad infantil tal y como se constata en diferentes estudios de morbilidad ^{252 a 255}. En efecto 1,44 varones frente a cada mujer encuentran en un estudio ²⁵⁶ sobre enfermedad asociada a sexo en EEUU entre 1999 y 2008, momento en que nosotros comenzamos nuestro estudio. Asimismo, en la reciente publicación del Registro Nacional de Tumores Infantiles (RNTI) en España para el periodo 1980-2006 encontramos la proporción de 1,34 niños por cada niña con tumores ^{257, 258}. La proporción que nosotros hemos hallado en esta distribución por sexo de los menores enfermos es bastante superior a la encontrada en publicaciones ya que alcanza 1,96 niños por cada niña, es decir, los varones casi duplican a las mujeres en el periodo estudiado.

En los motivos de ingreso desglosados predominan las leucemias como en otros estudios de España ^{58, 259, 260}, así como en otros medios ^{58, 261 a 267}. Si agrupamos entidades nosológicas quedamos próximos, además, a los datos publicados en este sentido por el RNTI ²⁶⁸ donde tras las leucemias, siguen en frecuencia los tumores del SNC y los Linfomas.

Por lo que corresponde a la procedencia de los menores enfermos, la mayoría son autóctonos; de ellos algo más de la mitad procedentes de Madrid y los demás de otras autonomías, en este caso, debido a la condición especializada del hospital.

Los menores inmigrantes alcanzan en la muestra una representación apreciable aun cuando la utilización de servicios por dicha población foránea se ha demostrado en numerosas investigaciones ^{269 a 271} que es baja para los servicios sanitarios, tanto ambulatorios como hospitalarios siendo esto así en toda España en general, aunque no sea homogénea para las mujeres en edad fértil donde predominan las inmigrantes casi siempre por causas gineco-obstétricas ^{272, 273}.

En el caso de los menores está poco representada la procedencia de Europa del Este frente a Latinoamérica, y sorprende la ausencia de inmigrantes orientales, marroquíes y africanos en general ^{274 a 279}. El escaso porcentaje de enfermos no residentes en España que encontramos corresponde a convenios dentro del marco de ayuda al desarrollo que hace nuestro país y que incluye su atención sanitaria.

7.2. Motivación y Autocuidado Bucodental

Con respecto a la demanda de asistencia odontológica, es posible conocerla a partir de las Encuestas Nacionales de Salud del Ministerio de Sanidad de 1987, 1993, 1995, 1997, 2001, 2003 y 2006 (disponibles en www.ine.es), así como a partir del Libro Blanco de la Odontoestomatología española, con datos de 1995. Según el Libro Blanco, en 1995 se cifró en un 38,6% el porcentaje de personas que visitaron al dentista en los últimos 12 meses^{44, 50, 280}, cifras considerablemente inferiores a las de otros países europeos^{281, 282}, lo que resulta indicativo de una baja tasa de utilización en España. Casi la mitad de la población infantil de 2 a 13 años, a este respecto, declarado por los padres en encuesta, también en los años 90, no era llevada nunca al dentista²⁸³. En 2010 la estimación de visitas en los últimos 12 meses es del 43%^{45, 284, 285}. En Europa, según la Encuesta sobre salud bucodental de 2012, los padres dan prioridad a la salud bucodental de sus hijos elevándose la demanda de atención odontológica al 73%, aunque no presenten ninguna complicación específica²⁸⁶.

El inicio de los programas públicos de atención dental a la infancia²⁸⁷, precisamente, en esa década de los noventa, ha ido modificando la utilización de estos servicios, pero en nuestro estudio solo la mitad de los escolares sanos utilizan los programas preventivos de odontología infantil y menos de una cuarta parte de los menores enfermos, lo que supone un fracaso en la convocatoria de estos programas, dado que su utilización es claramente menor, en nuestro caso, que la de los servicios de odontopediatría privados.

El inicio precoz de la eliminación de la placa dental ayuda a establecer un hábito en el cuidado bucal que dura toda la vida²⁸⁸. Ya antes de que erupcionen los primeros dientes se debe empezar con la estimulación oral para acostumbrar al bebé a la manipulación de la boca e instaurar un hábito precoz⁵². En un reciente documento de consenso de la European Academy of Pediatric Dentistry (EAPD) con la Sociedad Española de Odontopediatría²⁸⁹ se recomienda, incluso, que en el cepillado dental, entre los seis meses y los dos años, se utilice pasta dentífrica de 500 ppm de flúor. Aunque este inicio en la higiene oral se aconseja que lo realicen los padres y/o cuidadores, a partir de los dos-tres años de edad se debe motivar al niño para que lo practique pero aún, debidamente, supervisado y ayudado^{288, 248, 290 a 293}. Los menores aquí explorados se acercan a lo referido,

además, por otros autores que, en efecto, cifran la edad promedio de inicio de cepillado en 2-3 años y en cuyas publicaciones hemos hallado coincidencia en la precocidad, como en algunos de nuestros casos, que ya eran cepillados con 1 año de edad, sobretodo en menores enfermos ^{294 a 296}. Aun así, y pese a que la generación de los padres de los menores de la muestra han gozado de escolarización obligatoria en España, y por tanto cuentan con conocimientos de biología y no solo con observación empírica, sorprende que en torno a un 10% de los menores enfermos y un 20 % de los sanos hayan iniciado a sus hijos en el cepillado con 4 y más años, quizá por el clásico argumento de que al ser dentición temporal no requiere ese esfuerzo, tal y como la generación de los abuelos y bisabuelos suele afirmar. Consideramos necesario que la escolarización, a la vista de nuestros resultados, enseñe y, en todo caso, refuerce la práctica y responsabilidad del cepillado dental ^{53, 297, 298}.

Coincidimos con la literatura en que la enseñanza del cepillado la han efectuado sobretodo los padres y los familiares de los menores ²⁹⁹, en particular las madres. La enseñanza del cepillado por parte de los profesores, como hemos encontrado entre las respuestas de nuestros menores enfermos, y coincidiendo con otros autores ⁵⁰, supone un refuerzo importantísimo a lo aprendido en este sentido en el hogar, sobretodo si el profesorado está debidamente formado para este cometido ³⁰⁰, tal y como lo demuestran determinados autores que afirman que en el medio rural son los maestros quienes conciencian a los menores para esta higiene significativamente más que los padres ³⁰¹. Los menores con la escolarización adquieren, además, una experiencia de práctica en autocuidado bucodental compartida con sus condiscípulos, que puede ser recordado como vivencia positiva de la infancia.

La frecuencia de cepillado más contestada para los escolares sanos, dos veces al día, aun considerando que se haya elegido la respuesta social más aceptable ²⁴⁸, coincide con lo publicado por distintos autores ^{44, 50, 294, 302}. Según los datos obtenidos en el estudio HBSC 2001/2002 (Health Behaviour in School-aged children), España tiene uno de los porcentajes más bajos entre los escolares que declaran cepillarse los dientes más de una vez al día de entre todos los países y regiones participantes en el estudio. Tan sólo un 40,1% de los escolares y el 56,8% de las escolares de 13 años declaró cepillarse los dientes más de una vez al día en la publicación de 2001-2002.

Al comparar estos datos con los de los países que presentan mejores índices de cepillado en escolares, podemos comprobar como el 77,1% de los escolares suecos y el 82,2% de las escolares suecas de la misma edad declaraban cepillarse más de una vez al día frente a un 73,6% de los escolares daneses y un 82,7% de las escolares danesas. Es curioso observar como siempre se cumple, para casi todas las edades y muestras estudiadas, que las niñas tienen una frecuencia de cepillado superior a la de sus compañeros del sexo masculino ²⁹². Nuestra investigación no corrobora esto último pues para dos y más cepillados diarios, tanto en los menores enfermos, antes de su ingreso, como en los sanos los varones se cepillan con una frecuencia ligeramente superior a la de las niñas. No obstante el conjunto que hemos estudiado está próximo en frecuencia a los escolares daneses, quedando por debajo de los menores suecos pero superamos en promedio a la frecuencia publicada para España en el presente siglo.

En el caso de los enfermos antes de su ingreso la frecuencia de cepillado que declaran es incluso mayor que la de los escolares sanos pero la hospitalización les reduce el hábito, sobre todo a los varones, en muchos casos dicen que por imposición médica debido al riesgo de sangrado, aunque hay que considerar que en este estudio hay menores hospitalizados que por propia iniciativa en el hospital no se cepillan. Como puede comprobarse en nuestros resultados, las niñas enfermas, aun habiendo reducido su frecuencia de cepillado en la mitad de los casos, mantienen significativamente esta higiene frente a casi las tres cuartas partes de los niños enfermos que la abandonan.

La diferencia significativa de mayor frecuencia de cepillado en el desayuno de estas niñas enfermas frente a los varones, en el grupo de hospitalizados, cabe interpretarla como un signo del mantenimiento del hábito higiénico en las niñas a pesar del ingreso. No hemos encontrado publicaciones que precisen, explícitamente, el momento del cepillado aunque cabe deducirlo en función del número de veces que se practica. Esta circunstancia a pesar de que se les indique una alternativa de enjuagues, con bicarbonato y clorhexidina, consideramos que supone un alto riesgo de gingivitis y/o complicación de posibles mucositis asociadas al tratamiento oncológico que pueden entorpecer la evolución clínica de estos pacientes ^{303, 304}.

Son numerosísimas las publicaciones que hemos consultado para contrastar la indicación de cese de cepillado en los enfermos con oncohemopatías y no hemos encontrado bibliografía que avale esa imposición que refieren los pacientes y familiares, al contrario, muchos autores en sus protocolos de higiene en enfermería dan las pautas lógicas para la higiene de la boca a partir de cepillado suave, uso de gasas y enjuagues frecuentes ^{305 a 309}, únicamente se reseña una modificación en el método de arrastre de placa bacteriana ²⁸⁸, y no su cese, cuando el recuento de neutrófilos sea menor de $500/\text{mm}^3$ y el de plaquetas menor de $20.000/\text{mm}^3$.

Los resultados de nuestra intervención educativa en este sentido realizada en 2005 nos han permitido constatar que el personal de enfermería promueve, en la actualidad, la higiene con arrastre suave mediante gasa impregnada en antiséptico y es empleada casi en el 50 % frente al 17% de utilizadores que tuvimos en el citado año ³¹⁰.

7.3. Psicometría de estrés

Índice de reactividad al estrés

De acuerdo a la teoría transaccional propuesta por Lazarus y Folkman ³¹¹, las personas se estresan cuando perciben que un estímulo ambiental amenaza su propio bienestar y las incapacita para hacerle frente de una manera adecuada. Quizá uno de los aportes más relevantes que ha hecho esta teoría es destacar que la percepción de los estímulos depende de las características de cada individuo.

Las personas se diferencian en la forma de valorar la realidad, por lo que un mismo fenómeno puede ser evaluado de múltiples maneras dependiendo de la percepción particular de cada persona. Es decir, los factores facilitadores de estrés podrán ser iguales para todos, pero la forma de reaccionar ante ellos dependerá del grado de vulnerabilidad y del perfil psicológico de cada uno. Esto explica por qué un mismo suceso resulta amenazante o estresante para algunas personas y no para otras.

La investigación en población infantil y adolescente está poco documentada en la literatura, a pesar del potencial efecto que tiene el estrés en la comprensión del desarrollo de inadaptación socioemocional infantil ³¹², salvo estudios para diseño de medidas, investigación epidemiológica, estudios longitudinales, y estudios sobre posibles mediadores y moderadores de la asociación entre estresores y psicopatología ^{313 a 317}.

Los estresores infantiles, como ocurre en otros tipos de constructos psicológicos, no difieren diametralmente de los estresores adultos pero tienen, naturalmente, unas características que les son propias, tal como es su carácter evolutivo. Así, los estresores de un niño pequeño estarán mayormente asociados al núcleo familiar y a las relaciones de apego, mientras que los estresores de un niño en edad escolar se situarán predominantemente en el contexto escolar y la interacción con los pares. Más adelante, los adolescentes percibirán como estresantes los cambios corporales y de interacción con padres, amigos y personas del sexo opuesto ^{318 a 320}.

Sin embargo, es importante reiterar que no todos los niños que están en situación de riesgo reaccionarán de la misma manera ante las circunstancias, debido a que existe una apreciación cognitiva de las mismas que es totalmente idiosincrática y particular, lo que hace que una misma situación pueda resultar amenazante para algunos y desafiante para otros. Las personas desarrollan estrategias de afrontamiento que les permiten mantener un equilibrio ante las situaciones difíciles.

De acuerdo con Aldwin ³²¹ dichas estrategias van apareciendo desde edades muy tempranas. Para Garmezy y Rutter ³²² es desde la infancia cuando se desarrollan los patrones para afrontar los estresores, mediante los cuales el niño aprende diferentes formas para tener un control sobre su ambiente.

Distintos autores ya durante el final del siglo XX ^{312, 323, 324} publican que la población escolarizada acusa apreciables niveles de estrés, tal y como nosotros hemos encontrado, es decir, los dos grupos de menores que comparamos presentan puntuaciones que superan el patrón de estrés normal de acuerdo con los intervalos, cifrados por González de Rivera y adaptados a la infancia por Pedreira Massa, frente a los que la muestra estudiada alcanza un nivel de estrés alto y preocupante. Con independencia de la hospitalización, en efecto, los menores prepúberes tienen que responder a objetivos de la escolarización para los que no parecen contar con suficientes recursos de afrontamiento. En este sentido, varias investigaciones ^{225, 322, 325} afirman que la adquisición de estos recursos correlaciona positivamente con la edad aunque otras ^{326 a 328} informan de que a mayor edad mayor conciencia de exigencias y por tanto preocupación, lo que hace deseable una mayor oferta de servicios de psicopedagogía. En los modelos de estrés y resiliencia, la autoestima se considera como una pieza importante para mitigar el estrés ³²⁹.

El nivel global de estrés de los menores estudiados, medido con el Índice de Reactividad al Estrés Infanto-Juvenil (IRE-IJ), pone de manifiesto un excelente nivel de consistencia interna en su capacidad psicométrica, dada su Alfa de Cronbach -0,80- que está próxima a la publicada por su autor ¹¹⁶, dicho nivel ha sido más alto en los menores hospitalizados que en los escolares sanos de acuerdo con el cálculo de la mediana, que dada la dispersión de valores encontrada, tiene mayor capacidad analítica que la media, y al considerar ahora

los diferentes resultados obtenidos para los rasgos que analiza el test, conductual, somático y emocional, la mediana para el rasgo conductual es, también, superior en el grupo enfermo aunque aquí la consistencia interna que se ha presentado ha sido baja -0,36-. Frente a esto último, la consistencia interna para los rasgos somático y emocional es de nuevo significativo y fiable -0,71- y -0,53-, respectivamente, y próxima a la encontrada por otros autores ²²⁵. Así mismo, la mayor frecuencia de valores extremos se constata en el grupo enfermo, todo ello tal y como cabía esperar, ya que este rasgo conductual incluye sentirse inquieto/a, nervioso/a, agitación y desgana, apatía para el juego y relaciones, irritabilidad y obsesividad.

Este nivel global de estrés, aunque sin significación, ha sido superior en niñas que en niños tanto en los menores hospitalizados como en los escolares sanos. En el grupo enfermo niñas y niños han coincidido en el valor mediana de estrés conductual mientras que en los escolares sanos y, para los componentes somático y emocional, las niñas presentan mayor nivel. Las niñas, sobretudo enfermas, son, además, las que alcanzan niveles de estrés “muy preocupantes”. Muchas investigaciones apoyan la idea de que las mujeres perciben el entorno más amenazante que los hombres, aunque atraviesen más o menos por las mismas circunstancias ³¹⁸.

Con todo, la hospitalización ^{321, 330, 228, 229, 232} además de determinar la separación del contexto familiar, padres, supone ruptura con el ritmo cotidiano de vida, pérdida de buena parte de la autonomía lograda así como de la intimidad, a la vez que incertidumbre por la enfermedad que se padece e incluso experiencias regulares o malas en anteriores hospitalizaciones.

En un estudio realizado en niños escolarizados de la ciudad de Diamante, Entre Ríos, se pudo observar que los niños más pequeños perciben una mayor frecuencia de estresores asociados a “la preocupación por la salud personal y el temor a enfermar o lastimarse”. Esto puede deberse a una transferencia de los temores paternos. Es común que tanto las madres como los padres ejerzan un cuidado especial por los más pequeños y teman que éstos se lastimen o enfermen, transmitiéndoles en ocasiones sus propios miedos ³¹⁸.

Test de los Colores

Como hemos referido en la introducción, este test tiene no solo aplicaciones en psicología clínica sino también para el mundo laboral por su capacidad diagnóstica en rasgos de personalidad para selección de recursos humanos. A lo largo del siglo XX su empleo ha tenido distintos momentos de auge y abandono. En el presente siglo hemos encontrado de nuevo autores que promueven su utilización para diagnóstico clínico en psicología y selección laboral e industrial ^{130, 331, 332}.

Muchos son los autores que como nosotros han buscado en el Test de los Colores la existencia de correlación con otras pruebas proyectivas de más difícil utilización e interpretación, concretamente Arthur C. Johnston en 2010 ha investigado su correlación con los “factores conductores de Szondi” ³³³.

Ya Eggert (1967) ³³⁴, demostró que con los colores del Test de Lüscher se puede medir la regulación del sistema central en casos de mal funcionamiento vegetativo. Específicamente pudo determinar, en un estudio que duró 10 años, cuáles eran las elecciones cromáticas para este test en pacientes que habían sufrido de ataques al corazón. También se han realizado otras investigaciones similares, como la de Kopp ³³⁵ con la prevalencia de alta presión arterial y úlcera duodenal.

El test cromático de Lüscher tuvo una amplia difusión en distintos ámbitos científicos y, a diferencia de otras pruebas proyectivas, se impuso rápidamente por sus características peculiares que lo hacen un instrumento ágil y de extrema confiabilidad. Muchas son las investigaciones realizadas sobre la utilización del color en el psicodiagnóstico y en psicoterapia. Históricamente han sido de gran importancia los estudios de David Katz sobre la percepción y la influencia cromática según el enfoque gestáltico, los de C.G. Jung y R. Assagioli en el marco de las asociaciones de palabras-estímulos que incluyen también algunos colores. Por otro lado, J.H. Schultz en su libro “El Entrenamiento Autógeno” invita al sujeto a explorar y tomar confianza con su propia tonalidad afectiva, dando al color mismo la función de llave de acceso al inconsciente, una especie de “papel tornasol” de la vida psíquica ^{336 a 339}.

En el campo neurofisiológico se pueden recordar las investigaciones de Kurt Goldstein^{340, 341} que estudian toda la gama de las reacciones del organismo a un estímulo cromático preciso y pone en evidencia el alto grado de reactividad al color en neuróticos y psicóticos. Stefanescu Goanga³⁴², a su vez, pone el acento en las reacciones emotivas al estímulo cromático y al cómo estas influyen y producen cambios significativos a nivel fisiológico en todo el organismo: alteración del ritmo cardíaco y respiratorio, alteraciones de la presión y térmicas, etc.

Otras investigaciones interesantes son las de E. Kretschmer^{343 a 345} que subrayan como en los ciclotímicos existe la más estrecha relación emotiva con los estímulos cromáticos. L. Szondi y E. Moss desarrollaron una interesante investigación sobre la relación entre la elección cromática y el tipo psicológico. Jaakko Gabriel Borg creó la prueba de color BEL [Borg-Ekman-Lüscher] como parte de su investigación sobre la relación de los factores de Szondi y la prueba de color de Lüscher^{346, 347}.

Considerando la reconocida utilidad del Test de los Colores en psicodiagnóstico y, aún sin disponer de bibliografía sobre su empleo en la infancia, al calcular su capacidad psicométrica hemos encontrado que puede aplicarse, también, en esta edad, ya que se ha obtenido un alfa de Cronbach del test global de -0,58- que nos permite calificarlo como fiable.

Al analizar el cálculo de estadísticos sobre las puntuaciones otorgadas por el Coltest System v2 a las distintas elecciones cualitativas, encontramos que los menores enfermos superan a los escolares sanos en carga anímica y, como en el análisis ya realizado por el IRE-IJ, las niñas enfermas superan a las sanas de forma casi significativa. El valor mediana total es, también, algo superior en los menores enfermos. Sin embargo, nos ha sorprendido que en este test globalmente considerado, es decir, incluyendo los rasgos facilitadores de estrés junto a los no facilitadores, la mayor puntuación la alcanzan los varones sanos donde destaca el rasgo de "Precaución", seguido de la "Exigencia con los demás" que es lo más predominante en los varones enfermos y en las niñas enfermas y la puntuación más baja la presentan las niñas sanas que parecen por ello estar mejor compensadas a pesar de que los dos grupos de la muestra han tenido un bajo promedio de "Paz Interior".

Frente al test global, la evaluación exclusiva de sus rasgos facilitadores de estrés, ha presentado una muy fiable consistencia interna ya que el Alfa de Cronbach alcanzada es -0,72-, esto abunda en su utilidad junto a IRE-IJ para evaluar el estrés en esta etapa prepuberal y, de nuevo, sus estadísticos destacan que el grupo enfermo sufre un mayor y significativo nivel de estrés frente al grupo sano en el que se refleja una mayor “Necesidad de Afecto” y “Agresividad”, siendo en ambos grupos más alto el estrés en los varones.

Al considerar más pormenorizadamente los rasgos según sexo las significaciones vistas en los resultados nos alertan de que, si bien el grupo de enfermos es más exigente con los demás, los varones sanos tienen más “Debilidad Emocional”, “Intranquilidad de Futuro” y “Ansiedad Interna” que las niñas sanas, por todo lo cual es preciso que se revisen las dinámicas de atención familiar y escolar en esta etapa.

El test de los colores nos proporciona unos resultados próximos a los obtenidos por otros autores ^{318, 348, 349} con instrumentos validados con alpha de Cronbach próximos a los nuestros y por tanto fiables, donde se detalla que los eventos que generan reacción de estrés en la infancia en mayor proporción se refieren a problemas interpersonales con los pares, estresores escolares, conflictos con hermanos y pérdidas afectivas. En menor proporción se ocasiona por el descontento con la disciplina parental, la preocupación por la salud de otros, los problemas socioeconómicos, la salud personal, las diferencias con los padres, las injusticias familiares, las pérdidas materiales, los conflictos entre padres, la aversión a la escuela, los sentimientos de soledad, las injusticias escolares, los problemas de conducta en la escuela, la preocupación por los demás y los conflictos con abuelos, en ese orden. Todo ello explicaría estos niveles de estrés que hemos encontrado en los dos grupos comparados ya que la hospitalización por si misma se añade para justificar el mayor el estrés encontrado en los menores enfermos tal y como refieren otros autores ^{14, 15, 225, 226, 228, 229, 255}.

Con relación al sexo, también Laura B. Oros, antes citada, afirma que, aun sin significación estadística, las niñas se ven más afectadas que los varones por las injusticias, las pérdidas afectivas, la salud de personas para ellas importantes, los problemas socioeconómicos y la soledad, mientras que los varones se ven más afectados por las pérdidas materiales y la pérdida de mascotas.

A simple vista, podría pensarse que el contraste que existe entre ambos sexos se debe a que en las niñas predominan estresores que tienen un fuerte contenido social y emotivo como los favoritismos, la necesidad de estar acompañadas, la nostalgia por personas que ya no están, la preocupación por los demás, los problemas económicos y sociales a gran escala; y en los varones serían estresores que comparten un carácter más bien lúdico. Nuestros niños sanos, quizá por las mismas razones y los enfermos, también por la hospitalización, superan, como hemos dicho, a las niñas de sus grupos y por ello diferimos de lo encontrado en otros estudios ^{350 a 356} y, aunque, nuestras niñas enfermas están más afectadas que las sanas, todas y particularmente las últimas son las que parecen estar más liberadas de carga estresante.

En cuanto a la detección de rasgos no facilitadores de estrés a través del test de los colores, hemos encontrado baja fiabilidad explicable porque el test enfatiza más la sensibilidad que la especificidad, es decir, detectar más enfermos frente a descartar sanos; no obstante, estos rasgos controladores del estrés han puntuado más, en general, en los menores hospitalizados que en los sanos y más en los niños que en las niñas. En este sentido cabe referir, y completando lo hasta ahora dicho, que los varones serían más vulnerables al estrés que las niñas porque tienen menos protección social ³⁵⁷ ya que se espera de ellos que resuelvan por si mismos mientras que a las niñas se les da protección.

De acuerdo con la Academia Americana de Pediatría ^{358, 359}, la edad aportará un progresivo desarrollo de estos rasgos no facilitadores de estrés y en nuestro estudio constatamos que los varones, tanto enfermos como sanos, gozan de mayor “Independencia Emocional” que las niñas lo cual debe alertarnos por el riesgo que esto supone para los menores.

Por último, en relación con la psicometría de estrés, al valorar que la correlación entre el IRE-IJ y el Test de los Colores de Max Lüscher aunque ha sido baja ha mostrado significación estadística, consideramos que este último podría incluirse entre las herramientas de exploración infantil dada su fácil aceptación y capacidad analítica.

7.4. Bioquímica de estrés

Cortisol

La utilización de la saliva para la fácil obtención de indicadores bioquímicos es absolutamente fiable ^{360, 361}, aunque las muestras se contaminen con sangre y/o bacterias por cepillado vigoroso, microtraumatismos en la masticación e incluso si se sufre enfermedad periodontal ^{362, 363}, y muy útil para screening, estudios de campo e investigación de colectivos especiales como es el caso de la infancia ³⁶⁴.

El horario en el que ha sido explorado este parámetro en el colectivo estudiado se corresponde con una fase estable (meseta) en su secreción ya que, como se ha referido, la hormona cortisol en condiciones normales muestra un marcado ritmo circadiano ³⁶⁵, con un incremento que oscila entre el 50 al 75% durante los 30 minutos después del despertar, seguido de un descenso abrupto inmediato y luego gradual a lo largo del día hasta alcanzar un mínimo en la noche ³⁶⁶. El incremento del despertar posee influencias genéticas, mientras que la variabilidad en el descenso a lo largo del día está relacionada con influencias ambientales. En condiciones fisiológicas estables este ritmo ha presentado una significativa robustez, no afectándose por la edad, género, etapa de desarrollo o composición corporal ³⁶⁷.

En el presente siglo se encuentra algún estudio que determina el nivel de cortisol en la infancia en relación con el nivel de estrés detectado por psicometría ^{351, 364, 365} como es nuestro objetivo, pero las investigaciones en este sentido son escasas. El significativo mayor nivel de cortisol del conjunto de menores enfermos frente al de los escolares sanos, que hemos encontrado, se podría justificar por el también mayor estrés detectado por psicometría.

Este mayor nivel de cortisol asociado al estrés ya en la infancia ha sido referido también por otros autores que afirman que en el estrés agudo se rebasan los niveles esperables para las correspondientes franjas horarias del ritmo circadiano ^{368 a 372} aunque también podríamos haber encontrado niveles inferiores a los esperables tal y como ocurre en casos, sobre todo, de estrés crónico quizá por agotamiento del sistema ^{373 a 376}.

En el estrés agudo, los niveles podrían ser, no obstante, bajos por evolución, a su vez, del sistema que al partir de cifras menores podría así, por adaptación, no sobrepasar lo esperable para el estímulo.

En nuestra investigación, los varones enfermos son los que más distorsionan las cifras esperables de cortisol, alcanzando algunos niveles claramente clínicos propios del síndrome de Cushing, aun sin padecer esta enfermedad y por tanto debido a la reacción de estrés de la hospitalización, en uno de los casos, por su corta edad y en otros casos, asociable, además, a la edad prepuberal. En efecto distintos estudios ^{377 a 382} refieren que sobre todo en las niñas la condición prepuberal modifica las cifras esperables.

A pesar de que el sexo en edades infantiles no parece asociarse a diferencias en los niveles de cortisol ³⁷⁹, los varones enfermos de nuestra investigación tienen un nivel significativamente mayor que las niñas de su grupo.

Inmunoglobulina A

Como ya se ha visto en las Consideraciones Generales, el principal papel de la IgAs es reforzar la inmunidad de las mucosas y, en particular, de la mucosa oral, pudiendo inhibir la adherencia de microorganismos a sus células, participar en la neutralización de virus y limitar las reacciones alérgicas combinándose con antígenos alimenticios.

Los niveles de IgA están sometidos a una amplia variabilidad, no sólo en la niñez, como ocurre con el resto de las inmunoglobulinas, sino hasta casi la adolescencia. Es por ello que la mayoría de los autores acaban coincidiendo en que el sistema productor de IgA es mucho más lento en desarrollar su potencial definitivo que los otros sistemas. Así, los niveles de IgA en el recién nacido representan un 2.6 % de los niveles del adulto, aumentan rápidamente con la edad, mostrándose una elevación significativa de los 6 meses a los 2-4 años, donde se estabiliza hasta los 5-6 años, en que se observa un nuevo incremento estabilizándose al fin hacia los 15-20 años ^{383 a 386}.

En este sentido vale la pena recordar que los niveles de esta inmunoglobulina en saliva dependen tanto de factores ambientales como genéticos, por lo que no es de extrañar las diferencias referidas y se sugiere que sus niveles puedan variar dentro de un rango de concentraciones debido a la presencia de las citadas variables tales como dieta, etnia, actividad física, etc. ^{387, 388}.

Cuando comparamos, por ejemplo, los resultados obtenidos en nuestra investigación con los publicados por otros autores, llama la atención que para los mismos grupos etarios (6 a 12 años) tenemos valores mediana de IgAs superiores a los reportados por Chacón en Valencia de Venezuela (5,88 mg/dL) ³⁸⁴, Conde, en un trabajo realizado en el Hospital J.M. de los Ríos en la ciudad de Caracas (10,13 mg/dL) ³⁸⁹, a los de Manzke en Hamburgo (17,85 mg/dL) ³⁹⁰, y a los encontrados por otros investigadores en Latinoamérica ³⁹¹ e, igualmente, superiores a la mediana encontrada por Hofstotter en Austria (3,6 mg/dL en 230 niños menores de 15 años) ³⁹². Es evidente que no hay proximidad entre los resultados publicados, a propósito de las unidades, franja horaria o formas de obtención de las muestras. No obstante, todos ³⁹³ coinciden en que los

niveles de IgAs de menores enfermos, por distinta etiología, en sus grupos son más bajas que los de los menores sanos tal y como ha sucedido en nuestro estudio.

Estas discrepancias pueden atribuirse a diferencias en la metodología empleada y se concluye ³⁸⁴ que en futuros estudios se deberán exponer los valores de referencia locales, así como unificar la sistemática.

También hemos encontrado variabilidad relacionada con la reactividad psíquica, así Fernández de Larrea ³⁹⁴ publica que en menores asmáticos los niveles de IgAs decrecen en relación inversa al número de sus crisis y a sus niveles de ansiedad y, también, hay resultados contradictorios respecto del efecto de las situaciones de estrés, así Huwe, Hennig y Netter (1998) ³⁹⁵ y Spangler (1997) ³⁹⁶, estudiando el efecto del estrés ante los exámenes, han reportado un aumento de IgA salival como efecto de situaciones de estrés agudo (periodos cortos de estrés), mientras que Deinzer, Kleineidam, Stiller-Winkler, Idel y Bachg (2000) ¹⁵⁹ han hallado decrementos en ese mismo tipo de situaciones.

Por otro lado, Bristow, Hucklebridge, Clow y Evans (1997) ³⁹⁷ reportaron incrementos de IgA en periodos largos de estrés, mientras que Deinzer y Schuller (1998) ³⁹⁸ encontraron disminución. Vivian, Koh, Mok, Chia y Lim (2003) ³⁹⁹ no hallaron diferencias en IgA de una muestra de 31 sujetos antes y después de un examen escrito de una hora de duración, a pesar de que habían manifestado un alto nivel de estrés antes del examen que, obviamente, se había reducido al finalizar éste.

Bosch, de Geus, Nieuw, Amerongen y Stowell (2004) ⁴⁰⁰ analizaron trece estudios sobre el cambio de IgA en situaciones de estrés ante los exámenes, encontrando que solo en la mitad de ellos se producían incrementos de IgA en periodos de corta y larga duración de estrés, y plantean que las diferencias pueden deberse a la distancia temporal que hubo entre las medidas en situación basal y la presentación de la situación estresante. Los autores observan que en algunos estudios la medida de IgA se toma unos minutos antes e inmediatamente después de un examen, mientras que en otros la medida base se toma el día anterior al examen; en consecuencia, recomiendan tomar varias medidas basales en los días previos a la situación estresante. Además, podría ser que, tal como lo

plantean Beck y cols.⁴⁰¹, el placer al hacer la tarea o desarrollar una tarea bien hecha justificara los incrementos de IgA.

Nuestra alta desviación estándar en los niveles de IgAs obtenida en los dos grupos comparados así como en ambos sexos, en cada caso, coincide con la variabilidad encontrada en los estudios anteriormente revisados relativos a distintos rangos etarios.

En nuestra investigación, la diferencia significativa de menor nivel de IgAs en el grupo hospitalizado frente a los menores sanos, se justificaría también por el mayor nivel de estrés, en aquellos, detectado por psicometría y cifras de cortisol. No hemos encontrado estudios que refieran diferencias por sexo, tal y como nosotros si hemos hallado, tanto en el grupo de enfermos como entre éste y el de sanos también por sexo. Estos resultados pueden depender del mayor estrés por hospitalización así como por el efecto inmunodepresor de la quimioterapia tal y como confirman diferentes autores^{402 a 405}, en nuestro caso, con independencia del efecto inmunosupresor que haya tenido la correspondiente quimioterapia recibida por nuestros menores enfermos, al medir en ellos el estrés tanto en la esfera psíquica como a nivel bioquímico podemos establecer la correlación pura entre estrés y nivel de Inmunoglobulina A tal y como se discutirá más adelante.

7.5 Estado de Salud Bucodental

Citología Exfoliativa de la Mucosa Oral

La citología exfoliativa es una técnica útil, económica, práctica y mínimamente invasiva para la obtención de células orales con fines diagnósticos. Aun así su uso no está muy extendido en el gabinete odontológico, sin embargo nosotros hemos realizado esta exploración como recurso para objetivar la higiene en lugar de los índices clásicos, dada la utilidad educativa que le apreciamos. Es perfectamente tolerada por el paciente infantil ya que se trata de un procedimiento sencillo e indoloro. Con la técnica de cyto-brush se estudia la microflora adherida a las células de estratos superficiales permitiendo con su análisis indicar, efectivamente, el nivel de higiene a partir del fondo de la preparación visualizable en microscopio, así como el hallazgo de una posible patología oral.

Tras una baja vigencia a partir de los años sesenta, la citología oral está ganando importancia para la identificación temprana de cambios celulares en la encía clínicamente sana, premonitorios de enfermedad gingival ⁴⁰⁶.

En las citologías de los menores de nuestro estudio ha predominado el fondo limpio, en contraste con el bajo nivel de higiene oral que los niños ingresados dicen practicar. Destacamos, no obstante, que el fondo sucio ha estado presente con mayor proporción en los menores enfermos. En otros estudios donde se valoran grupos de riesgo en los que está mermada la higiene oral por diversas circunstancias, como es el caso de las gestantes, esta alta frecuencia del fondo limpio en las citologías exfoliativas se justifica por un buen funcionamiento de la autoclisis y al posible arrastre mecánico de la ingesta de fruta, frecuente en este colectivo.

En nuestro caso, la apreciable reiteración de citologías con fondo limpio en menores hospitalizados, podemos afirmar que está relacionada con la actividad educativa teórico-práctica que desarrolla el personal de enfermería con los familiares y con los menores y que se refuerza diariamente, todo ello a partir de la comunicación que se hizo al hospital de los resultados del estudio piloto ³¹⁰ sobre higiene y estado bucodental que realizamos en 2005 en los menores entonces hospitalizados. En la actualidad y, una vez aceptada nuestra propuesta, pese a la

falta de cepillado, casi la mitad de los casos aceptan utilizar gasas humedecidas en el antiséptico que facilite el hospital para arrastre eficaz de la placa bacteriana.

La microflora moderada y abundante se ha presentado en mayor proporción en los menores enfermos sobretodo varones siendo esta exploración coherente con su menor práctica de higiene tanto en el grupo enfermo como en el sano.

El tipo de flora bacteriana, según la forma de los diferentes gérmenes, ha sido muy semejante en los dos grupos de menores comparados. Tal y como refiere Antila⁴⁰⁷, la microflora está claramente relacionada con la dieta, la cual está muy controlada en el caso de los menores hospitalizados, pese a su restringida higiene; no podemos argumentar sobre la microflora oral seleccionada en función de la dieta pues aún en estos menores hospitalizados no todos la reciben ni la consumen por igual, circunstancia que se invierte en los menores sanos donde su dieta más variada, capaz de asociarse a alguno de los tipos de microorganismos, se compensa con una mejor higiene, por lo que la falta de diferencia significativa, entre ambos grupos, queda justificada.

Los leucocitos han sido escasos en todos los menores estudiados en nuestra muestra. Si bien, el nivel de higiene de los escolares sanos, explica la ausencia de estas células que fisiológicamente son escasas, la falta de higiene demostrada en los menores hospitalizados, no la justifica por lo que es posible que este hecho sea atribuible a la quimioterapia^{408 a 410}.

Consideramos que la citología exfoliativa de la mucosa oral aporta una extraordinaria información sobre el estado bucodental y, dada su inocuidad y la fácil aceptación que hemos comprobado en la totalidad de los menores explorados, debe ser promovida para su práctica en las consultas odontológicas, ya que facilita seguimiento de la patología gingival, screening frente a neoplasias y apoyo visual en las intervenciones educativas para refuerzo de la higiene oral en cualquier colectivo y con independencia de su edad.

Antioxidantes

Como ya se ha referido en las páginas introductorias de este trabajo, en condiciones aerobias muchas reacciones vitales tienen lugar en base a la oxidación y la consiguiente formación de radicales libres los cuales suponen material de desecho tóxico. El balance entre la presencia de este material y el que es capaz de contrarrestarlo por medio de la antioxidación es constante.

Un hecho aceptado en la actualidad por la comunidad científico-médica es la relación existente entre la concentración de esas especies reactivas de oxígeno y el estado de salud de los seres vivos. El daño que estas especies provocan en los diferentes tejidos, depende del equilibrio que existe entre éstas y las múltiples y variadas defensas antioxidantes de que dispone nuestro organismo. Cuando este equilibrio se pierde a favor de las primeras, ya sea por su producción excesiva, el debilitamiento de los sistemas antioxidantes o por ambas causas, aparece el estrés oxidativo. La saliva se puede considerar primera línea de defensa contra el estrés oxidativo, pues contiene en su composición peroxidasa salivar, ácido úrico y ascorbato con capacidad antioxidante.

En el caso de las patologías orales no parece existir aún suficiente consenso en cuanto a que haya una relación directa o indirecta entre dichas patologías y la capacidad antioxidante de la saliva y/o plasma. En este sentido, un trabajo llevado a cabo en Argentina en 2010 ¹⁶⁸, analizó la saliva total de 95 menores y los resultados obtenidos permitieron confirmar que en los procesos cariosos existe un estrés radicalario, aparición de xantina-oxidasa que produce radicales libres y disminución de la superóxido dismutasa que trata de frenarlos. Otros autores en numerosos estudios desde el 2006 a la actualidad ^{178, 411, 412, 169, 413}, relacionan, sin embargo, una mayor capacidad antioxidante en saliva de menores con caries activas, y lo justifican por el elevado potencial defensivo antioxidante de las personas jóvenes.

En cuanto a la periodontitis, DiabLadski ⁴¹⁴, ya en 2003, comprobó que la saliva de los pacientes sanos es un 40-50% más efectiva en su actividad antioxidante que la de los pacientes periodontales, concluyendo que la misma está asociada a un desbalance entre oxidantes y antioxidantes a favor de los oxidantes debido a un incremento en la producción de los radicales libres y un

defecto en aquella actividad antioxidante de la saliva. En estudios más recientes⁴¹⁵, los resultados indican que la oxidación de proteínas juega un papel fundamental en la enfermedad periodontal. Incluso se ha propuesto la terapia preventiva y/o curativa de la enfermedad periodontal con antioxidantes vitamínicos, ya que se ha observado una disminución de antioxidantes sistémicos y locales en sujetos con periodontitis⁴¹⁶. En este sentido, se ha comprobado que el uso de vitamina “A” en pasta dental, reduce el sangrado gingival y las bolsas periodontales⁷⁴. Así mismo, publicaciones recientes refieren que extractos acuosos de la corteza de especies seleccionadas de *Mangifera indica* Linnaeus (mango) están siendo investigados por su efecto antioxidante y por poseer propiedades antiinflamatorias, analgésicas e inmunomoduladoras para el tratamiento de enfermedad periodontal⁴¹⁷.

La quimioprevención representa en la actualidad una nueva área de experimentación que brinda esperanza en el campo de la odontología. En el caso del cáncer de la boca, la estrategia terapéutica es reciente pero ampliamente estudiada dentro de la experimentación biomédica. Estudios epidemiológicos han demostrado los efectos protectores que frente a este cáncer brinda un alto consumo de Vitaminas A, C y E. Entre los mecanismos implicados en la prevención y protección del cáncer oral que tienen estos antioxidantes se encuentran la reducción de la producción de los radicales libres de oxígeno, el aumento de la reparación del ADN, control oncogénico y regulación de la diferenciación celular e incremento de la vigilancia inmunológica⁴¹⁸.

Junto a los antioxidantes naturales, algunos antioxidantes sintéticos obtenidos para satisfacer la demanda actual en la búsqueda de salud, sobre todo en los medios occidentales, pueden desencadenar reacciones alérgicas y es por lo que se están formulando, a partir de cáscaras de cereales, nanoemulsiones capaces de inhibir enzimas responsables de oxidación de muchos alimentos sin efecto alérgico, con lo que se sigue profundizando en el conocimiento de la antioxidación⁴¹⁹.

El colectivo estudiado en el presente trabajo muestra unos valores promedio de antioxidantes en saliva variables en función del grupo, así los menores enfermos presentan en casi sus dos terceras partes un bajo nivel antioxidante mientras que el grupo sano, en la misma proporción, presenta una alta capacidad antioxidante, con significación estadística tanto en el total de la muestra como por sexos. En estudios similares en niños con asma se ha concluido, también, una baja capacidad antioxidante en saliva ^{420, 421}.

También los procesos oncológicos son consecuencia y a su vez causa de desequilibrios redox. Las alteraciones metabólicas de las células neoplásicas, la infiltración tumoral por células inflamatorias, la malnutrición y los tratamientos oncológicos específicos contribuyen a elevar los niveles de estrés oxidativo en los pacientes con cáncer. Los efectos tóxicos del estrés oxidativo sobre las células normales podrían contrarrestarse con el uso de antioxidantes aunque esta afirmación es controvertida ya que éstos podrían anular los efectos nocivos del estrés oxidativo sobre las células neoplásicas e impedir la apoptosis ⁴²². Todo lo anterior podría justificar el menor nivel antioxidante encontrado en la saliva de nuestros menores enfermos en tratamiento oncológico.

Gingivitis

Por lo que corresponde al estado gingival, nuestros resultados de mayor afectación en los menores hospitalizados, significativamente en los varones, no coinciden con lo encontrado por otros autores quienes no refieren diferencias significativas en el estado gingival valorado por medio del índice de sangrado gingival de Ainamo y Bay ⁴²³ y del de Loe y Silness ⁴²⁴ en menores oncológicos y escolares sanos, en los únicos estudios encontrados al respecto donde, además, no diferencian por sexo. En nuestro caso no hemos empleado estos índices, quizás más objetivos, para evitar aumentar el riesgo, aunque mínimo, de lesiones asociadas a la exploración con sonda periodontal y reducir los procedimientos cruentos a los que se somete a diario a los menores hospitalizados, sustituyéndolos por la exploración *de visu* aceptada, también, para esta evaluación ²⁴².

Índices de Caries -CAOD-

El índice CAOD fue, precisamente, desarrollado por Klein, Palmer y Knutson durante un estudio del estado bucodental y de necesidad de tratamiento de niños asistentes a escuelas primarias en Hagerstown, Maryland, EEUU, en 1935, habiéndose convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos de la población general que se realizan para cuantificar la prevalencia de la Caries Dental. Para su mejor análisis e interpretación cabe descomponerlo en cada una de sus partes y expresar así en porcentaje o promedio el cómputo correspondiente tal y como operamos en este estudio, todo lo cual facilita la comparación del índice entre poblaciones, ya a nivel individual y/o comunitario.

Este índice, señala la experiencia de caries presente y pasada, es decir, la “Historia de Caries” pero tiene limitaciones pues toma en cuenta los dientes con lesiones ya en fase cavitaria y/o con tratamientos previamente realizados por esta causa. Actualmente, se está introduciendo otro sistema internacional de detección y diagnóstico de caries llamado ICDAS II (International Caries Detection and Assessment System) ⁴²⁵, consensuado en Baltimore, Maryland, USA en el año 2005, que reconoce el nuevo enfoque de la caries como enfermedad, es decir, el proceso carioso desde fases tempranas, aún reversibles, de la misma y no sólo el “signo cavitario” refiriendo, además, su gravedad y nivel de actividad. Todo ello es especialmente necesario en países con niveles de CAOD bajos a fin de identificar con realismo la enfermedad cariosa permitiendo así planificar la atención precoz de grupos en riesgo.

Hemos adoptado, como consta en material y métodos, también el índice ceod propuesto por Gruebbel en 1944 para dientes temporales, ya que los integrantes de nuestras muestras presentan dentición temporal y mixta considerando para su cálculo, como es exigido, solamente los dientes temporales cariados, extraídos y obturados y prescindiendo de los definitivos. Nuestra decisión se ha tomado a sabiendas de que muchos autores utilizan en la actualidad el Índice cod, y prescinden para su cálculo de los dientes ausentes por desconocer, en muchos casos, la causa de esa pérdida, pero nosotros al estudiar niños oncológicos hemos querido contabilizar todas las extracciones por caries, dado que no es un tratamiento infrecuente en este colectivo de pacientes, en los

que frente a tratamientos más conservadores, se decide, con frecuencia, ser radical para preservarlos del riesgo de infecciones y fracasos.

El cálculo del SIC (Significant Caries Index) o Índice de Caries significativo, que incluimos también en nuestra investigación, se justifica porque, de acuerdo con Douglas Bratthall ⁴²⁶, la caries es una enfermedad polarizada y asimétrica y su estudio en poblaciones no debe quedar en promedios de CAOD sino reflejar la verdadera prevalencia de la enfermedad a partir del nivel que alcanza el CAOD en el tercio de población más afectado.

Como consta ya en Resultados, la prevalencia de caries en los colectivos comparados en nuestra investigación es superior en los menores enfermos con relación a los escolares sanos, presentando un promedio de CAOD significativamente mayor, sin diferencias por sexo, y un promedio de ceod también mayor, fundamentalmente en varones, aun sin significación estadística.

Si comparamos nuestros datos con los publicados en España en sucesivos estudios de prevalencia de enfermedades bucales de ámbito nacional llevados a cabo por Cuenca, Sicilia, Noguerol y colaboradores, Ministerio de Sanidad y Consumo y LLodra, desde los años 80 hasta la actualidad, referidos en Consideraciones Generales, nos encontramos con valores superiores de ceod en nuestros dos grupos analizados, pues se reportan valores comprendidos entre 0,97 y 1,23 entre 1993 y 2010, y nuestra muestra presenta un promedio de 2,07 en menores enfermos y 1,64 en sanos, que supera también a países del área mediterránea como en 2011 en Grecia ⁴²⁷, con un ceod de 1,54, pero por debajo de la ciudad autónoma de Ceuta ⁴²⁸ con un ceod de 3,02 en 2001.

En cuanto al CAOD, y considerando los datos de la Encuesta de Salud Bucodental en España 2010, el promedio poblacional es de 1,12 (cabe considerar como extremo a Ceuta con 3,91 en 2001) e inferior al de Grecia en 2011, como otro país mediterráneo, con 1,35, cifras éstas superadas por nuestros menores hospitalizados -1,92-, que rebasan lo cifrado como objetivo de la OMS ⁴²⁹ para 2020 (1,5) y mejorada por nuestros menores sanos -0,85-, lo que hace que según la clasificación de la OMS ⁴³⁰, los escolares sanos se sitúen en niveles “muy bajos” de caries, frente al nivel “bajo” en el que se sitúan los menores hospitalizados.

En estudios del último decenio en Latinoamérica ^{431, 432}, la prevalencia de caries en dentición temporal supera, incluso, a la de nuestro grupo de menores hospitalizados -46,38%- con valores de 67,9% y 72,6% en estudios llevados a cabo en México y Nicaragua respectivamente; en dentición permanente dicha prevalencia supera a la de los menores sanos -32,39%- y está por debajo de la de los enfermos -46,5%- con valores de 45% y 41,1%. Brasil tiene 53,94% de escolares con caries, en esta dentición, y un CAOD de 1,69.

En cuanto a los promedios de caries de aquellos países, en dentición temporal los datos reportados (2,43 / 2,98) superan a los que presentan nuestros menores tanto enfermos -2,07- como sanos -1,64-, mientras que en dentición permanente los datos son próximos (0,91 / 0,65) a los de los menores sanos -0,85- pero los enfermos -1,92-, prácticamente, triplican dichos datos.

Estos indicadores, para el presente siglo, en Senegal ⁴³³ han sido 1,2 para CAOD y en Arabia Saudí ⁴³⁴ 3,8 y 2,0 para el ceod y CAOD, con una prevalencia de caries en dentición temporal de un 76%. En el Oriente asiático ⁴³⁵, para el mismo período, constan prevalencias de caries en dentición temporal de 51,9% en India, 84,0% China y 90,0% en Taiwan, y 54,0%, 42,0% y 53,0%, respectivamente, en dentición permanente. Estos últimos países superan los indicadores de nuestro estudio tanto en dentición temporal como permanente, aun procediendo de menores sanos. Sorprende que países cuya alimentación puede no ser abundante en azúcares refinados presenten indicadores de caries tan elevados, posiblemente influyan factores de tipo socio-cultural y una limitada política de salud pública en general y dento-comunitaria.

Los países de cultura occidental de Norteamérica y Europa ^{436, 437} (excepto antiguos países del este) tienen en la actualidad valores de CAOD, para nuestro intervalo de edad, que oscilan entre 0,7 y 1,6 habiendo disminuido respecto al final del pasado siglo a pesar de la actual globalización de dietas y flujos migratorios, de este intervalo etario sólo Alemania -0,7- mejora a nuestros escolares sanos pero lo superan nuestros menores hospitalizados. No obstante, en cuanto a la dentición temporal, nuestros valores están próximos a los de EEUU -1,4- y Noruega -1,5- para los escolares sanos -1,64- pero muy por encima en el caso de los enfermos -2,07-.

En cuanto al SIC-INDEX, en los datos más actuales encontrados ^{433, 438}, Alemania -2,1- es el único país que mejora a nuestros escolares sanos -2,37-, los cuales presentan cifras aún mejores que las publicadas para España, Senegal y Suecia -2,9-, Italia -3,1-, Francia e Inglaterra -3,2-, EEUU -3,6- y Nicaragua -4,12-. Destacan, con cifras altas, México -5,0-, Rumania -6,3-, Palestina -6,5- y Costa Rica -13- que son valores similares o incluso superiores a las de nuestros menores hospitalizados -5,04-, lo cual demuestra que la hospitalización incrementa el riesgo de caries, claramente, por encima del nacional. Por el contrario es interesante que nuestra muestra tomada al azar de escolares sanos presente un valor de SIC-INDEX inferior al nacional en ese período.

Como en otros estudios ^{432, 439} las niñas, a pesar de su constatada mejor higiene, estuvieron más afectadas que los niños por caries dental en su dentición permanente, esta diferencia puede ser debida a que la erupción de dicha dentición es más precoz en niñas que en niños. En cambio en la dentición temporal algunos autores han encontrado diferencia por sexo mientras que en otros estudios ^{431, 440}, como en el nuestro, no se observan.

En este sentido, la frecuencia de cepillado y los hábitos de higiene bucal van de forma indiscutible relacionados con la caries dental en, prácticamente, toda la literatura científica ^{441 a 444} y, como en nuestro caso, más aún por la modificación del hábito en la hospitalización, se observa que los escolares que se cepillan con menor frecuencia tienen mayor número de caries dental lo que justifica, una vez más, la firme asociación de la remoción adecuada, o no, de la placa dentobacteriana con el desarrollo de la caries dental ⁴³².

Por otra parte, y al considerar de manera simultánea los Índices de dentición temporal y permanente encontramos que el colectivo estudiado presenta cierta proximidad en frecuencia de la condición libre de caries, en recuento conjunto, y por encima del valor 7 son los menores enfermos los más representados. Este cálculo para reflejar la “Experiencia de caries” lo hemos encontrado en muy pocos de los estudios revisados, aunque lo consideramos muy expresivo. En definitiva, y a pesar de que la diferencia no ha sido significativa, el promedio de caries de estos indicadores en conjunto, es claramente superior en los menores hospitalizados sobre todo en los varones. Nuestra prevalencia para este indicador conjunto de caries en la muestra, que ha

sido de 55,33 %, está muy por debajo de la publicada, por ejemplo, en Arabia Saudí ⁴³⁴ donde el 99,3 % de los hijos de la Guardia Nacional de Riad están afectados y del valor cercano al 70 %, para intervalos etarios próximos, en España 2010 ⁴⁵.

Una vez valorados los componentes de los índices ceod y CAOD por separado, cabe resaltar que en el componente “Caries” es en el que más despuntan los menores hospitalizados frente a los sanos en nuestro estudio, con una diferencia significativa para la dentición permanente y con valores destacables para las niñas. El componente “Ausentes”, aunque de forma muy somera, también, lo lideran los menores enfermos, para ambas denticiones, situación justificable por los protocolos de tratamiento que actualmente se manejan en la práctica odontopediátrica para el paciente oncológico, que, como ya hemos comentado, no son del todo conservadores. Esto, unido al riesgo que en estos pacientes, conlleva portar aparatología ortodóncica o de mantenimiento de espacio, hace de este colectivo un grupo de riesgo para las maloclusiones dentarias. En cuanto al componente “Obturaciones”, son también los enfermos, como cabía esperar, los que superan a los sanos, pero en esta ocasión sólo en la dentición permanente, dada la mencionada tendencia poco conservadora en los pacientes oncológicos sobre todo para la dentición temporal.

Con todo lo anterior consideramos imprescindible que los profesionales de la Oncología incluyan en sus protocolos la previa visita a Odontopediátrica para exploración bucodental, oportuna prevención y/o tratamiento odontológico, antes de la instauración de sus terapias, a fin de evitar las frecuentes complicaciones bucodentales de estos menores enfermos ^{24, 305, 445}.

CONCLUSIONES

8- CONCLUSIONES

1. En el bienio estudiado, los varones han duplicado a las mujeres en ingresos hospitalarios, por causa oncológica durante la infancia, siendo esta proporción semejante a la distribución por sexos del Registro Nacional de Tumores y como en otras publicaciones internacionales para esta edad.
2. Los menores enfermos utilizan significativamente menos que los sanos los programas preventivos de salud bucodental públicos así como las consultas privadas y, aunque, estos escolares sanos superan el porcentaje de utilización de España, las visitas de todos son inferiores a las referidas para Europa.
3. El cepillado dental lo inician más precozmente los menores enfermos que los sanos, los padres, en particular la madre, explican y supervisan su práctica, sobre todo tras la cena, que los sanos realizan, significativamente, dos y más veces al día, en mayor proporción que España y próxima a Europa.
4. La hospitalización reduce muy significativamente el hábito de cepillado sobre todo en varones y, además, llega a anularlo por indicaciones médicas no confirmadas por la literatura científica.
5. El conjunto de menores estudiado con el IRE-IJ presenta un nivel de estrés alto y preocupante, como en otros medios de cultura occidental, los hospitalizados, sobre todo las niñas, superan a los escolares sanos entre quienes son, también, las niñas quienes alcanzan mayor valor mediana.
6. Con el Test de los Colores también hemos detectado que los menores enfermos superan a los escolares sanos en carga anímica, siendo altos en el conjunto muestral los rasgos facilitadores de estrés y, además, significativos en los varones frente a las niñas, como en otros estudios.
7. El IRE-IJ ha correlacionado significativamente con el Test de los Colores, el cual ha detectado con fiabilidad estadística y con mucha aceptación el estrés infantil.

8. El promedio de cortisol de los varones hospitalizados es mayor que el de las niñas de este grupo y el de los escolares sanos, correlaciona de forma positiva y, también, con significación estadística, con el correspondiente nivel de estrés psicométrico, y coincide con el publicado.
9. El nivel promedio de IgAs ha presentado una notable desviación estándar como en otros medios donde, también, los menores enfermos, en particular las niñas, alcanzan un nivel significativamente inferior al del grupo sano y ha correlacionado de forma inversa con la frecuencia de cepillado y el nivel de estrés psicobioquímico y de forma directa con el de antioxidantes.
10. El fondo citológico sucio ha sido infrecuente presentándose, sobre todo, en varones del grupo hospitalizado, la microflora semejante y los leucocitos escasos en la muestra total a pesar de la significativa gingivitis y, como en otros estudios, bajo nivel antioxidante de los enfermos frente a los sanos.
11. Los Índices CAOD, ceod y SIC-Index de los menores hospitalizados son significativamente mayores que los de los escolares sanos, de acuerdo con nuestra hipótesis, superan a los de España y solo son superados por los de países en vías de desarrollo correlacionando de forma inversa con el nivel de antioxidantes.
12. El estado de salud oral y psicobioquímica de estrés detectados en los menores hospitalizados exigen contar con unidades de valoración odontológica que promuevan la educación en higiene oral adecuada a estos menores e instauren los oportunos tratamientos para prevenir las posibles complicaciones odontológicas durante su estancia.

BIBLIOGRAFÍA

9- BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. The world health report 2003: shaping the future. World Health Organization; 2003.
2. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ 2005 Sep;83(9):661-9.
3. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Community Dent Oral Epidemiol 2003 Dec;31 Suppl 1:3-23.
4. Petersen PE, Lennon MA. Effective use of fluorides for the prevention of dental caries in the 21st century: the WHO approach. Community Dent Oral Epidemiol 2004 Oct;32(5):319-21.
5. Petersen PE, Kwan S. Evaluation of community-based oral health promotion and oral disease prevention--WHO recommendations for improved evidence in public health practice. Community Dent Health 2004 Dec;21(4 Suppl):319-29.
6. Petersen PE. World Health Organization global policy for improvement of oral health--World Health Assembly 2007. Int Dent J 2008 Jun;58(3):115-21.
7. Busso NF. Los nuevos desafíos de la mortalidad infantil. Arch. argent. Pediatr 2001;99(2):144.
8. UNICEF. ¿Por qué mueren los niños. Propuesta para el análisis de las muertes infantiles como instrumento para mejorar el cuidado de la salud de la niñez?. Buenos Aires: UNICEF; 1998.
9. Urquidí VL. Perspectiva de la población mundial. Estudios Demográficos y Urbanos 2005;58:9-21.
10. De Castro EK, Moreno-Jiménez B. Resiliencia en niños enfermos crónicos: aspectos teóricos. Psicol. estud 2007;12(1):81-86.
11. Martino Alba R. El proceso de morir en el niño y en el adolescente. Pediatr Integral 2007;XI(10):926-934
12. Bedregal García P. Enfermedades crónicas de la infancia. Boletín Esc. de Medicina, P.Universidad Católica de Chile 1994;23(1):41-44.
13. Naranjo IL, Castillo AF. Alteraciones emocionales en la hospitalización infantil: análisis psicoevolutivo [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada; 2012.
14. Naranjo IL, Castillo AF. Hospitalización infantil y atención psico-educativa en contextos excepcionales de aprendizaje. Revista de educación 2006;341:553-577.

15. Serradas Fonseca M. La pedagogía hospitalaria y el niño enfermo: Un aspecto más en la intervención socio-familiar. *Revista de Pedagogía* 2003;24(71):447-468.
16. Flores JC. Niños y adolescentes con necesidades especiales de atención en salud: prevalencia hospitalaria y riesgos asociados. *Rev Med Chil* 2012;140(4):458-465.
17. Instituto Nacional de Estadística (INE). Encuesta de morbilidad hospitalaria 2011. Resultados nacionales. Tasas de morbilidad hospitalaria; 2011.
18. Tabares Méndez CE, Delgado MC. Neoplasia malignas en niños. *Médico* 2010;101(11):914.
19. Escribano Cerueloa E, García-Miguel P, González Navarro A, González Hernández MJ. El papel del pediatra de Atención Primaria en la atención a los niños con cáncer. *Rev Pediatr Aten Primaria* 2005;7:371-376
20. Gispert R, Torné MM, Arán Barés M. La efectividad del sistema sanitario en España. *Gac Sanit* 2006;20(1):117-126.
21. De Nova García J. Odontología para el Niño con Necesidades Especiales. *Profesión Dental* 2006;9(2):50-54.
22. Romero CAF. Lesiones bucodentales en el paciente pediátrico con cáncer en la sala de oncología ambulatoria del Hospital Dr. Leonardo Martínez. San Pedro Sula, Honduras; 2006
23. Cabrerizo Merino MC, Oñate Sánchez RE. Aspectos odontoestomatológicos en oncología infantil. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005;10(1):41-47.
24. Calvete Oliva A. Estrategia de salud de la Unión Europea: salud pública para las personas europeas. *Rev. Esp. Salud Publica* 2008;82(3):273-281.
25. Oblitas LA. El Estado del Arte de la Psicología de la Salud. *Revista de Psicología (Lima)* 2008;26(2):219-254.
26. Libreros Piñeros L. El proceso salud enfermedad y la transdisciplinariedad. *Rev Cubana Salud Pública* 2012;38(4):622-628.
27. Terris M. La revolución epidemiológica y la medicina social. *Salud Soc* 1982.
28. T Hancock. Lalonde and beyond: Looking back at "A New Perspective on the Health of Canadians". *Health Promot. Int* 1986;1(1):93-100.
29. Stardfield B, Shi L. Determinants of Health: testing of a conceptual model. *Ann NY Acad Sci USA* 1999;896:344-346
30. Instituto Nacional de Estadística (INE). Indicadores Sociales 2010. Resultados nacionales. *Salud*; 2011.

31. Organización Mundial de la Salud. Organización de Servicios de Higiene Dental. Informe de un Comité de Expertos de la OMS en Higiene Dental. Ginebra: OMS; 1965. Serie de Informes Técnicos: 298.
32. Organización Mundial de la Salud. Salud Bucodental. Ginebra: OMS; Feb 2007. Nota informativa Nº 318.
33. Álvarez B. La demanda atendida de consultas médicas y servicios urgentes en España. Investigaciones económicas 2001;25(1):93-138.
34. Martínez Ramos C. El sistema Nacional de Salud. Situación actual. Reduca 2009;1(1):1-18.
35. Viñes JJ. Políticas sanitarias en salud dental. An Sist Sanit Navar 2003;26(3):341-343.
36. Pinilla Domínguez J. La economía de los servicios de atención bucodental en España. Cuadernos Económicos de ICE; 2004. 67: p.135-160.
37. Requena ML, Suárez M, Pérez O. Encuestas de salud en España: situación actual. Rev. Esp. Salud Publica 2013;87(6):549-573.
38. Gimeno de Sande A, Sanchez B, Viñez J, Gomez F, Mariño F. Estudio epidemiológico de la caries dental y patología bucal en España. Rev Sanid Hig Publica Madr 1971;45:361-433.
39. Cuenca E. La encuesta de la OMS sobre la salud buco-dental en España. Una aproximación personal. Arch Odonto Estomatol 1986;2:15-22.
40. Sicilia A. Necesidad de tratamiento periodontal de la población escolar española. Av Odontoestomatol 1990; 6:311-318.
41. Sicilia A. Prevalencia de caries en los niños y jóvenes escolares españoles de 7, 12 y 15-19 años. Av Odontoestomatol 1990;6:323-330.
42. Noguerol B. La salud bucodental en España, 1994. Antecedentes y perspectivas de futuro. Madrid: Avances; 1995.
43. Llodra-Calvo JC, Bravo-Pérez M, Cortés-Martinicorena FJ. Encuesta de salud oral en España (2000). RCOE 2002;7:19-63.
44. Bravo-Pérez M, Casals-Peidró, E, Cortés-Martinicorena FJ, Llodra-Calvo JC. Encuesta de salud oral en España 2005. RCOE. 2006;11(4):409-445.
45. Llodra-Calvo JC. Encuesta de Salud Oral en España 2010. RCOE 2012;17(1): 13-41.
46. Luengo Pérez JM. Salud bucodental en la infancia y adolescencia. Tratado de Pediatría social. 2 ed. Madrid: Díaz de Santos; 2000.

47. Quintero Ortiz J, Méndez Martínez M, Medina Seruto M, Gómez Merino M. Factores de riesgo y caries dental en adolescentes de 12 a 15 años. AMC 2008;12(3).
48. Gestal Otero J, Smyth Chamosa E, Cuenca Sala E. Epidemiología y prevención de la caries y las enfermedades periodontales. 10 ed. Barcelona: Masson; 2001. p.789– 803
49. Anguera AP. Aspectos conjuntos profesionales pediatría/Enfermería. El equipo pediátrico de Atención Primaria: aspectos formativos y asistenciales. Madrid; 2011. 13(20):p.71-80
50. Bravo-Pérez M, Llodra-Calvo JC, Cortés-Martínicorena FJ, Casals-Peidró E. Encuesta de salud oral de preescolares en España 2007. RCOE 2007;12(3):143-68.
51. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on the dental home. Pediatr Dent. 2008-2009. Reference Manual 30: p.22-23.
52. Miñana VI; Grupo PrevInfad/PAPPS Infancia y Adolescencia. Promoción de la salud bucodental. Rev Pediatr Aten Primaria 2011;13:435-58.
53. Palma C, Cahuana A, Gómez L. Guía de orientación para la salud bucal en los primeros años de vida. Acta Pediatr Esp 2010;68(7):351-357.
54. Vera López I, Gandarillas Grande A, Díez-Gañán L, Zorrilla Torras B. Mortalidad por cáncer en niños y adolescentes de la Comunidad de Madrid, 1977-2001. An Pediatr (Barc) 2008;62(5):420-426
55. Sierrasesumaga L. Tumores sólidos más frecuentes en la infancia. An Pediatr Cont 2004;2(3):153-162.
56. Lassaletta Atienza L, Madero López L. Leucemias. An Pediatr Cont 2004;2(3): 137-145.
57. Lassaletta Atienza L, Madero López L. Linfomas. An Pediatr Cont 2004;2(3): 146-152.
58. Fajardo-Gutiérrez A, Mejía-Arangur JM, Hernández-Cruz L, Mendoza-Sánchez HF, Garduño-Espinosa J, Martínez-García MC. Epidemiología descriptiva de las neoplasias malignas en niños. Rev. Panam Salud Pública 1999 Ago;6(2):75-88.
59. Sierrasesumaga L. Terreno de la oncología pediátrica. En: Cruz M. Tratado de pediatría. España: Oceano-Ergon; 2008. p.15557-1563.
60. Pacheco M, Madero L. Oncología pediátrica. Psicooncología 2003;0(1):107-116.
61. Taquechel Candebat O, Corral Pacheco N, Verdecia Jarque M, Legrá Rodríguez R, Pérez Arocha P. Tumores del sistema nervioso central en la infancia. MEDISAN 2003;7(4):30-34.

62. Ortega-Aznar A, Romero-Vidal FJ. Tumores del sistema nervioso central en la infancia: aspectos clinicopatológicos. *Rev Neurol* 2004;38(6):554-64.
63. Luisa M, Saldívar P, Ortega Álvarez MC. Edad de aparición de los diferentes tumores malignos en la infancia. *Rev Med IMSS* 2005;43(1):25-37.
64. Ferrís Tortajada J, Berbel Tornero O, Ortega García JA, Claudio-Morales J, García Castell J, Martí Perales V et al. Factores de riesgo para los tumores óseos malignos pediátricos. *An Pediat* 2005;63(6):537-547.
65. Fernández Jiménez I, De Diego García EM, Trugeda Carrera MS, Sandoval González F. Masas abdominales en la infancia. *Bol Pediatr* 2002;41:122-30.
66. Navajas A, Peris R. Tumores de la infancia: consideraciones epidemiológicas y terapéuticas. *JANO* 2007;1668:29-37.
67. Duque de Estrada Riverón J, Rodríguez Calzadilla A, Coutin Marie G, Riverón Herrera F. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. *Rev Cubana Estomatol* 2003;40(2).
68. Mattos Vela MA, Melgar Hermoza RA. Riesgo de caries dental. *Rev. Estomatol. Herediana* 2004;14(1-2):101-106.
69. Cortés-Martinicorena FJ, Doria-Bajo A, Asenjo-Madoz MA, Sainz de Murieta-Iriarte I, Ramón-Torrel JM, Cuenca-Sala, E. Prevalencia de caries y estado periodontal de los niños y adolescentes de Navarra (2002). *RCOE* 2003;8(4):381-390.
70. Hidalgo Gato-Fuentes I, Duque de Estrada Riverón J, Pérez Quiñones JA. La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños. *Rev Cubana Estomatol* 2008;45(1):44-55.
71. García Triana BE, Saldaña Bernabéu A, Soto Febles C. El estrés oxidativo en los efectos sistémicos de la enfermedad periodontal inflamatoria. *Rev Cubana Invest Bioméd* 2002;21(3):104-196.
72. González Díaz ME, Toledo Pimentel B, Nazco Ríos C. Enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos asociados. *Rev Cubana Estomatol* 2002;39(3):374-395.
73. Montes de Oca AL. Influencia del estrés oxidativo en la enfermedad periodontal. *Rev Ciencias Médicas de La Habana* 2004;10(2):34-44.
74. Valdez Penagos AG, Mendoza Núñez VM. Estrés oxidativo, diabetes mellitus y enfermedad periodontal. Una revisión sistemática. *Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas* 2004;7(2):103-108.
75. Cano Pantoja JF, De la Sota Riva Uribe JL, Cruz Vallejo LA, Guzmán Gómez M. Prevalencia e indicadores de riesgo de la disfunción de la articulación temporomandibular, en el personal del Campo Militar No. 1-A. *Rev. sanid. Mil* 1999;53(3):198-201.

76. Rodríguez-Abuín MJ, González de Rivera Revuelta JL, Hernández-Herrero LL, de la Hoz A. Reactividad al estrés en disfunción Témporo-Mandibular. *Psiquiatria.com* 1999;3(3).
77. Guerreiro D, Brito B, Baptista JL, Galvão F. Stresse pós-traumático: Os mecanismos do trauma. *Acta Med Port* 2007;20(4):347-54.
78. Adán Mingote JC, García Pérez S. Estrés en la enfermería: El cuidado del cuidador. Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2013.
79. Borrell I Carrió F. El modelo biopsicosocial en evolución. *Med Clin* 2002;119(5):175-179.
80. Hans Selye MD. The general adaptation syndrome and the diseases of adaptation. *J Clin Endocrinol Metab* 1946;6(2):117-230.
81. Selye H. The Psychology and pathology of exposure to stress. Medical Publishers. Montreal: Acta Inc;1950.
82. Bower JE, Segerstrom JC. Stress management, finding benefit, and immune function: positive mechanisms for intervention effects on physiology. *J Psychosom Research* 2004;56(1):9-11.
83. Hernández García SH, Pratt Ribet I, Rodríguez Arencibia MA, Rodríguez Hernández MA. Liqueen plano oral versus gingivoestomatitis herpética aguda. *Rev de Ciencias Médicas de Pinar del Río* 2013;17(6):188-195.
84. Díez Ulla S. Estudio de la influencia del estrés percibido sobre las recidivas del herpes simple tipo-1. Cuenca: Universidad de Castilla La Mancha; 2001.
85. Sánchez Cepero ZJ, Martínez Brito I, Hidalgo Gato Fuentes I. El estrés como factor de riesgo de la estomatitis aftosa recurrente. *Rev Med Electrón* 2011;33(1):39-44.
86. Soto Araya M, Rojas Alcaayata J, Esguep A. Asociación entre alteraciones psicológicas y la presencia de liquen plano oral, síndrome de boca urente y estomatitis aftosa recurrente. *Med Oral* 2004;9(1):1-7.
87. Pitarch Bort G, Sánchez Motilla JM, Pitarch Archelós A. Enfermedad periodontal necrosante. *Med Cutan Iber Lat Am* 2009;37(2):108-110.
88. Martínez Pérez EM, Martínez Pérez F, Planells del Pozo P. Autolesiones a nivel craneofacial: revisión de la literatura. *Odontol Pediatr* 2004;12(2):80-87.
89. Villalón G, Cardoso C, Maroto Edo M, Barbería Leache E. Lengua geográfica en Odontopediatría. Revisión. *Gac Dental* 2007;179:128-140.
90. Castillo Hernández R, Reyes Cepeda A, González Hernández M, Machado Martínez M. Hábitos parafuncionales y ansiedad versus disfunción temporomandibular. *Rev Cubana Ortod* 2001;16(1):14-23.

91. Frugone Zambra RE, Rodriguez C. Bruxismo. *Av Odontoestomatol* 2003;19(3):123-130.
92. Fujita Y, Motegi E, Nomura M, Kawamura S, Yamaguchi D, Yamaguchi C, et al. Oral Habits of Temporomandibular Disorder Patients With Malocclusion. *Bull Tokyo Dent Coll* 2003 Nov;44(4):201-207.
93. Lindhe J, Nyman S, Ericsson I. Trauma from Occlusion. En: Lindhe J. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 4ª ed. Denmark: Blackwell Munksgaard; 2008. p.349-363.
94. Newman HN. Attrition, eruption and periodontium. *J Dent Res* 1999;78(3):730-734.
95. Godoy LF, Palacio AV, Naranjo M. Acción e influencia del bruxismo sobre el sistema masticatorio: Revisión de literatura. *CES Odont* 2008;21(1):61-70.
96. Pérez Zayas M, Sánchez Sánchez T. Relación entre torus mandibular y síndrome de disfunción craneomandibular: Revisión bibliográfica y estado actual del tema. *Rev Int de Prót Estomat* 2011;13(3):215-223.
97. De Luca Canto G, Torres de Freitas S, Schuldt Filho G, de Sousa Vieira R. Association between mandibular torus and parafunctional activity. *J stomat occ med* 2013;6(2):43-49.
98. Moral S, Ustrell I, Torrent JM, Durán Von Arx J. La succión del pulgar: evolución conceptual. *An Odontoestomat* 1994;5:173-187.
99. Barbieri Petrelli G, Mateos Ramírez L, Bascones Martínez A. Papel del estrés en la etiopatogenia de la enfermedad periodontal. *Av Periodon Implantol* 2003;15(2):77-86.
100. Solis A.C.O., Lotufo R.F.M., Panutti C.M., Brunheiro E.C., Marques A.H., Lotufo-Neto F. Association of periodontal disease to anxiety and depression symptoms, and psychosocial stress factors. *J Clin Periodontol* 2004;31(8):633-38.
101. Martínez Abreu J, Peña Ruíz T, Llanes Llanes E, María Ilzarbe L. Papel de los metabolitos reactivos del oxígeno en las periodontopatías. *Rev Med Electrón* 2007;29(5):541-550.
102. Ortiz-García Yveth M, Morales-Velázquez G. Estrés oxidativo y su papel en la periodontitis. *Rev Tamé* 2013;2(5):165-169.
103. Treviño Flores AC. El rol de la Psicología en la Periodoncia. *Rev mex de periodontología* 2011;2(2):70-74.
104. Martín Morales F, Romero Martín M, Casado Gómez I, Mingote Adán JC. Estudio epidemiológico del estado de salud bucodental y de parámetros psicobioquímicos de estrés en estudiantes universitarios [Tesis Doctoral]. Universidad Complutense de Madrid; 2010.

105. Arias Macías CM, Romero Martín M, Alberquilla Menéndez A, González de Rivera JL. Utilización de Servicios de Salud en Atención Primaria del Área 11 de Madrid y nivel psicobioquímico de estrés y de salud bucodental en su población inmigrante y autóctona [Tesis Doctoral]. Universidad Complutense de Madrid; 2012.
106. LLanes Estrada M, Casado Gómez I, Romero Martín M. Parámetros psicobioquímicos de estrés y nivel de salud bucodental en embarazadas con gestación normal y de riesgo. [Tesis Doctoral]. Universidad Complutense de Madrid; 2013.
107. Elejalde Guerra JJ. Estrés oxidativo, enfermedades y tratamientos antioxidantes. *An Med Int* 2001;18(6):326-335.
108. Derogatis L. SCL-90-R Symptom Checklist-90-R. Administration Scoring and Procedures Manual. Minneapolis: National Computer System; 1994.
109. González de Rivera JL, De las Cuevas C, Rodríguez M, Rodríguez F. Cuestionario de 90 síntomas SCL-90-R de Derogatis, L. Adaptación Española. Madrid: TEA Ediciones; 2002.
110. González de Rivera JL. Factores de estrés y enfermedad. *Psiquis* 1989;10(1):11-20.
111. Hernández L, Romero M, González de Rivera JL, Rodríguez-Abuín M. Dimensiones de estrés laboral: relaciones con psicopatología, reactividad al estrés y algunas variables orgánicas. *Psiquis* 1997;18(3):115-120.
112. Henry M, González de Rivera JL, de las Cuevas C, González I, Gracia R, Abreu J, et al. El índice de reactividad al estrés en pacientes asmáticos crónicos. *Psiquis* 1991;12(7):20-25.
113. De las Cuevas C, González de Rivera JL, De la Fuente JA, Alviani M, Ruiz-Benítez A. Burnout y reactividad al estrés. *Rev Med Univ Navarra* 1997;41(2):10-18.
114. Monterrey AL, González de Rivera JL, de las Cuevas C, Rodríguez-Pulido F. El índice de reactividad al estrés (IRE): ¿rasgo o estado? *Rev. Psiquiatría Fac. Med. Barna* 1991;18(1):23-27.
115. González de Rivera JL, Morera A, Monterrey AL. El índice de reactividad al estrés como modulador del efecto "sucesos vitales" en la predisposición a patología médica. *Psiquis* 1989;10(1):38-47.
116. Pedreira Massa JL, Borrero J, Rodríguez Sacristán J. El índice de reactividad al estrés en la infancia y la adolescencia (IRE-IJ). *Psiquis* 1996;17(6):33-44.
117. Barbero Briones S. Los defectos ópticos de la visión explicados por Aristóteles. *Rev Asclepio* 2013;65(1):005.
118. Nassau K. Fundamentals of color science. En *Color for science, art and technology*. New York: Elsevier Science; 1998. p.1.

119. García Morales L, Gutiérrez Colino V. La imagen digital. El valor de lo intangible. Art y soc. Rev de invest 2013;5.
120. Campos Acosta J, Rubiño López M, Castillo Rubí FJ, Pons A. Comparación de instrumentos de medida del color. Óptica Pura y Aplicada 2004;37(1):113-118.
121. Montes Brown J. Potenciales evocados visuales en recién nacidos a término. Rev Cubana Pediatr 1999;71(1):5-12.
122. Ondategui JC, Pacheco M, Borrás MR. Visión Binocular: Diagnóstico y tratamiento. Barcelona: Ediciones UPC; 2000: p.36.
123. Gage J. Color y cultura: la práctica y el significado del color de la antigüedad a la abstracción. Madrid: Siruela; 1997.
124. Amber R, Samará E. Cromoterapia: curar con los colores. Barcelona: Humanitas SL; 1991.
125. Tatoj C. The Concept of "Colours" in Polish and Spanish Idioms. Neophilologica 2006;18:123-130.
126. Lüscher M. Test de los Colores. 5ª ed. Barcelona: Paidós Ibérica S.A.; 1996.
127. Hiltman H. Compendio de los Tests Psico-diagnósticos. Buenos Aires: Kapelusz Editores; 1962. p.14-20.
128. Sisto FF, Pacheco LMB, Guerrero PVT, Urquijo S. La tensión y la ansiedad. Acta psiquiát psicol Am lat 2001;47(4):340-350.
129. Lie N, Murasasu D. Prediction of criminality with the Lüscher Color Test. Is the Lüscher Color Test a possible instrument. Jour of Prev Med 1994;4(1):47-51
130. Cadiz J, Inostroza C. Evaluación de características de personalidad de microempresarios eficaces, a través del Test de Lüscher [Tesis Doctoral]. Santiago de Chile: Universidad Nacional Andrés Bello; 1998
131. Gómez GB, Escobar A. Estrés y sistema inmune. Rev Mex Neuroci 2006;7(1): 30-38.
132. Brook C, Brown R. Handbook of Clinical Pediatric Endocrinology. Oxford: Wiley-Blackwell; 2008.
133. Murray RK, Granner DK, Rodwell VH. Harper Bioquímica Ilustrada. 17 ed. México: el Manual Moderno; 2007.
134. Kronenberg H, Melmed S. Williams Textbook of Endocrinology. 12 ed. Philadelphia: Imprint Saunder; 2008

135. Marik PE. Mechanisms and Clinical Consequences of Critical Illness Associated Adrenal Insufficiency. *Current Opinion in Critical Care* 2007;13:363-369.
136. Acevedo Sedano GL, et al. Evaluación del eje hipotálamo hipófisis adrenal después de la quimioterapia de inducción en niños con Leucemia Linfocítica Aguda (LLA) [Tesis Doctoral]. Universidad Nacional de Colombia; 2011
137. Linares VR, Burón RR, Piqueras JA, García LJ, Oblitas L. Psiconeuroinmunología: conexiones entre sistema nervioso y sistema inmune. Bogotá: Suma Psicológica; 2008;15:115-142.
138. Liseti Solano R, Emma Velásquez V. Efecto inmunomodulador del estrés Psicológico. *Salus Online* 2011;16:74.
139. Sánchez M, González RM, Padrón Y, Macías C. Estrés y sistema inmune. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* 2007;23(2).
140. Nelson Ramírez L. El estrés y la depresión ovárica, sexual y reproductiva en producción animal. *Mundo Pecuario* 2005;1(3):55-57.
141. Illera JC, Gil F, Silva G. Regulación neuroendocrina del estrés y dolor en el toro de lidia: estudio preliminar. *Rev Compl de CC. Vet* 2007;2:1-6.
142. Chacón R, García W, Flórez-Alarcón, L. Estudio descriptivo de los aspectos psicosociales asociados al alto riesgo obstétrico en pacientes del Instituto Materno Infantil de Santafé de Bogotá. *Investigación en detalle* 2000;14.
143. Glover V, Bergman K, Sarkar P, O'Connor TG. Association between maternal and amniotic fluid cortisol is moderated by maternal anxiety. *Psychoneuroendocrinology* 2009; 34(3):430-435.
144. Allolio B, Hoffmann J, Linton EA, Winkelmann W, Kusche M, Schulte HM. Diurnal salivary cortisol patterns during pregnancy and after delivery: relationship to plasma corticotrophin-releasing-hormone. *Clin endocrin* 1990;33(2):279-289.
145. Kivlighan KT, DiPietro JA, Costigan KA, Laudenslager ML. Diurnal rhythm of cortisol during late pregnancy: associations with maternal psychological well-being and fetal growth. *Psychoneuroendocrinology* 2008;33(9):1225-1235.
146. Rubén Alvarado M, Ernesto Medina L, Waldo Aranda CH. El efecto de variables psicosociales durante el embarazo, en el peso y la edad gestacional del recién nacido. *Rev. méd. Chile* 2002;130(5):561-568.
147. Shaikh K, Premji SS, Rose MS, Kazi A, Khowaja S, Tough S. The association between parity, infant gender, higher level of paternal education and preterm birth in Pakistan: a cohort study. *BMC pregnancy and childbirth* 2011;11(1):88.
148. Goldsby RA, Kindt TJ, Osborne BA, Kuby J. *Inmunología*. 5ª ed. Mexico: McGraw-Hill Interamericana; 2004.

149. Fainboim L, Geffner J. Introducción a la inmunología humana. 6ª ed. Argentina: Médica Panamericana; 2005.
150. Terr AI, Imboden JB. Inmunología básica y clínica. México DF: El Manual Moderno; 2002.
151. Vega JF, Pettinari J, Ruben MM, Céspedes JM. Variación de la concentración de IgA secretora salival en niños que ingieren una leche fermentada conteniendo *Lactobacillus casei* como probiótico. *Invenio* 2010;25:125-134.
152. Berk LS, Tan SA, Fry WF, Napler BJ, Lee JW, Hubbard RW, et al. Neuroendocrine and stress hormone changes during mirthful laughter. *Am J Med Sci* 1989 Dec;298(6):390-6.
153. Hucklebridge F, Lambert S, Clow A, Warburton DM, Evans PD, Sherwood N. Modulation of secretory immunoglobulin A in saliva; response to manipulation of mood. *Biol Psychol* 2000;53(1):25-35.
154. Reh binder C, Hau J. Quantification of cortisol, cortisol immunoreactive metabolites, and immunoglobulin A in serum, saliva, urine, and feces for noninvasive assessment of stress in reindeer. *Can J Vet Res* 2006 April;70(2):151–154.
155. Phillips AC, Carroll D, Evans P, Bosch JA, Clow A, Hucklebridge F, et al. Stressful life events are associated with low secretion rates of immunoglobulin A in saliva in the middle aged and elderly. *Brain Behav Immun* 2006;20(2):191-197.
156. Bosch JA, Ring C, de Geus EJC, Veerman ECI, Amerongen AV. Stress and secretory immunity. *Int Rev Neurobiol* 2003;52:213–53.
157. Zeier H, Brauchli P, Joller-Jemelka HI. Efectos de las demandas de trabajo en la inmunoglobulina A y cortisol en los controladores de tránsito aéreo. *Biol Psychol* 1996;42(3):413-423.
158. Ring C, Drayson M, Walkey DG, Dale S, Carroll D. Secretory immunoglobulin A reactions to prolonged mental arithmetic stress: inter-session and intra-session reliability. *Biol Psychol* 2002 Feb;59(1):1-13.
159. Deinzer R, Kleineidam C, Stiller-Winkler R, Idel H, Bachg D. Prolonged reduction of salivary immunoglobulin A (sIgA) after a major academic exam. *Int J Psychophysiol* 2000 Sep;37(3):219-32.
160. Chapel H, Geha R, Rosen F. Primary Immunodeficiency diseases: an update. *Clin Exp Immunol* 2003;132:9-15
161. De Torres I, Malagelada JR, Sardi J, Casellas F. Clinical relevance of immunoglobulin A deficiency in celiac disease. *Med Clin (Barc)* 2000;115:687-9.

162. Cucho Venegas M, Font Franco J, Gómez Puerta JE, Cervera Segura R. Inmunoglobulina endovenosa en las enfermedades autoinmunes sistémicas. *Rev Clin Española* 2003;203(11):548-554.
163. Noris García E, Dorta Contreras A, Noris García JL. Evaluación inmunológica y tratamiento en pacientes pediátricos con déficit de IgA. *Alergol Inmunol Clin* 2002;17:180-184.
164. Venereo Gutiérrez JR. Daño oxidativo, radicales libres y antioxidantes. *Rev Cub Med Mil* 2002; 31(2): 126-33.
165. Thomas JA. Oxidative stress, oxidant defense and dietary constituents. *Modern nutrition in health and disease*. 8 ed. Philadelphia: Williams and Wilkins; 1994. p. 501-512.
166. González Nieto A, Casado de la Cruz L, Cerero Lapiedra R. Papel de los antioxidantes en la promoción de la salud oral. *Científica Dental* 2008;5(2):107-115.
167. Chapple IL, Matthews JB. The role of reactive oxygen and antioxidant species in periodontal tissue destruction. *Periodontol* 2000 2007;43(1):160-232.
168. Corvalán M, González A, Molina H, Abud M. La caries y su relación con los radicales libres del oxígeno en niños de edad escolar. *CES Odont* 2010;9(2):p.115-117.
169. Preethi BP, Reshma D, Anand P. Evaluation of flow rate, pH, buffering capacity, calcium, total proteins and total antioxidant capacity levels of saliva in caries free and caries active children: an in vivo study. *Indian J Clin Biochem* 2010;25(4):425-428.
170. Zamora JD. Antioxidantes: micronutrientes en lucha por la salud. *Rev Chil Nutr* 2007;34(1):17-26.
171. Avello M, Suwalsky M. Radicales libres, antioxidantes naturales y mecanismos de protección. *Atenea (Concep)* 2006;494(II):161-172.
172. García Álvarez JL, Sánchez-Tovar M, García-Vigil JL. Uso de antioxidantes para prevenir enfermedad cardiovascular. Metaanálisis de ensayos clínicos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2009;47(1):7-16.
173. Rodríguez Perón JM, Menéndez López JR, Trujillo López Y. Radicales libres en la biomedicina y estrés oxidativo. *Rev Cub Med Mil* 2001;30(1):15-20.
174. Cuerda C, Luengo LM, Valero MA, Vidal A, Burgos R, Calvo FL, et al. Antioxidants and diabetes mellitus: review of the evidence. *Nutr Hosp* 2011;26(1):68-78.
175. Hitchon C, El-Gabalawy H. Oxidation in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther* 2004;6(6):265-78.

176. Wood-Kaczmar A, Gandhi S, Wood N. Understanding the molecular causes of Parkinson's disease. *Trends Mol Med* 2006;12(11):521-8.
177. Jiménez-Martínez R, Mendieta Zerón H, Scougall-Vilchis RJ, Colín Ferreyra MC, Romero Figueroa MS. Estrés oxidativo, antioxidantes y enfermedad periodontal. Revisión bibliográfica. *Rev ADM* 2013;70(6):298-301.
178. Hegde AM, Rai K, Padmanabhan V. Total antioxidant capacity of saliva and its relation with early childhood caries and rampant caries. *J Clin Pediatr Dent* 2009;33(3):231-234.
179. Rivarola de Gutierrez EM. Stress oxidativo en las patologías inflamatorias orales. Actualización. *Rev. Med. Univer. Fac CC Med-UNCuyo* 2008;4(1).
180. Salas EJ, Küstner EC, López JL, Llabrés XR. Importancia de la dieta en la prevención del cáncer oral. *Med Oral* 2003;8:260-68.
181. Chimenos Küstner E. Aspectos prácticos en la prevención del cáncer oral. *Av Odontoestomatol* 2008;24(1):61-67.
182. Gésime J, Acevedo A, La Laguna F. Las Mucinas Salivales y sus implicaciones en la reología de la saliva humana y los sustitutos salivales. *Acta Odontol Venez* 2011;47(2).
183. Taboada Vega ME, Ganda CH. Roll of the saliva like biological marker in buccal pathology. *Odontol Sanmarquina* 2006;9(2):38-40.
184. Escobar Rojas A, Bordoni N, Castillo Mercado R. Ecología de la cavidad bucal y depósitos acumulados sobre la superficie del diente. *Odontología Pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actua*; Buenos Aires: Medica Panamericana; 2010. p. 125.
185. Zapata Jara AM, Venegas Rojas B. Hiposalivacion y xerostomia: relacion con patologias orales, antecedentes farmacologicos y estrés. Chile: Universidad de Talca. Escuela de Odontologia; 2005.
186. Ibáñez N, López C, Piña B. Frecuencia de hiposalivación (xerostomía) en pacientes geriátricos. *Rev. ADM* 2009;65(5):56-60
187. Gopinath VK, Arzreanne AR. Saliva as a diagnostic tool for assessment of dental caries. *Arch Orofac Sci* 2006;1(1):57-59.
188. Pérez M, Villalobos A. Physicochemical characteristics and antimicrobial-antioxidant activity salivary peroxidase of parotid saliva in scholar children with gingivitis. *ODOUS científica* 2011;12(2):15-21.
189. Varma S, Banerjee A, Bartlett D. An in vivo investigation of associations between saliva properties, caries prevalence and potential lesion activity in an adult UK population. *J Dent* 2008;36(4):294-299.

190. Shifa S, Muthu MS, Amarlal D, Rathna Prabhu V. Quantitative assessment of IgA levels in the unstimulated whole saliva of caries-free and caries-active children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008;26(4):158-161.
191. Llena Puy C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal* 2006;11: 449-455.
192. Malthus Robert T, De Azcárete Diz P, Vegara Doncel J. Primer ensayo sobre la población. España: Alianza Editorial.2000. ISBN: 978-84-206-3984-0 84-206-3984-2
193. Torrero Mañas A. Thomas Robert Malthus (1766-1834). El primer economista de Cambridge según John Maynard Keynes. *Cuadernos de Información Económica* 2009;212:153-156.
194. López Espinosa JA. La primera revista médica de América. *ACIMED* 2000;8(2): 133-139
195. Schatz K. Los concilios ecuménicos: encrucijadas en la historia de la Iglesia. Madrid: Trotta; 1999.
196. De Micheli A. En torno a la evolución de los hospitales. *Gac. Méd. Méx* 2005;141(1):57-62.
197. De Saint-Pois A, et al. Histoire de la congrégation du Bon Secours de Paris: depuis sa fondation jusqu'à nos jours, 1824-1902. Nabu Press; 1908.
198. Moreda Perez V, Vaquero Quintín A. La infancia abandonada en España:(siglos XVI-XX). Madrid: Real Academia de la Historia; 2005.
199. Jimenez Salas M. Historia de la asistencia social en España en la Edad Moderna. Instituto Balmes de Sociología, Departamento de Historia Social, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 1958.
200. Serradas M. La acción educativa como alternativa en la reducción de la ansiedad en el niño hospitalizado [Tesis Doctoral]. Universidad de Salamanca. Facultad de Educación; 2002
201. Serras M. El Aula Hospitalaria como agente reductor de la ansiedad del niño hospitalizado. *Rev esp disc intel* 2002;33(200):27-31.
202. Lizasoáin O, Polaino-Lorente A. Efectos y manifestaciones psicopatológicas de la hospitalización infantil. *Rev Esp Pediatr* 1992;48(1): 52-60.
203. Lizasoáin O, Polaino-Lorente A. Evaluación de la modificación del autoconcepto infantil como consecuencia de la hospitalización. *Acta Pediatr Esp* 1988;46(1): 13-18.
204. Lizasoáin O. Educando al niño enfermo. Perspectivas de la pedagogía hospitalaria. Pamplona: Eunate; 2000.

205. Eason LJ, Finch AJ, Brasted W, Saylor CF. The assessment of depression and anxiety in hospitalized pediatric patients. *Child Psychiatric Hum Dev* 1985;16:57-64.
206. Teichman I, Ben Rafael M, Lerman M. Anxiety reaction of hospitalized children. *Br J Med Psychol* 1986;59:375-382.
207. Pasacrete J, Massie M. Nurses` reports of psychiatric complications in patients with cancer. *Oncol Nurs Forum* 1990;17:347-353.
208. Ullán de la Fuente AM, Hernández Belver M. Los niños en los hospitales: espacios, tiempos y juegos en la hospitalización infantil; Madrid: Obra Social Caja Madrid; 2004.
209. De Souza Fontes R. As possibilidades da actividade pedagógica como tratamento sócio-afectivo da criança hospitalizada. *Rev Port Educ* 2006;19(1): 95-128.
210. González Jiménez F, Macías Gómez E, García Hernández F. La pedagogía hospitalaria: reconsideración desde la actividad educativa. *Rev compl educ* 2002;13(1):303-365.
211. González Carrión P, Coronel Muñoz A. Experiencias y necesidades percibidas por los niños y adolescentes con cáncer y por sus familias. *Nure Invest* 2005;16:1-15.
212. Jiménez Serrano C, Ollero Caprani JM. El Hospital del Niño Jesús 125 Años de Historia (1877-2002). España : Hospital Universitario Niño Jesús; 2002. ISBN: 84-607-4142-7.
213. Porras Gallo MI. Un acercamiento a la situación higiénico-sanitaria de los distritos de Madrid en el tránsito del siglo XIX al XX. *Asclepio* 2002;54(1):219-250.
214. Álvarez Sierra J. Los Hospitales de Madrid de ayer y de hoy. Madrid : Madrid: Publicaciones de la Beneficencia Municipal; 1952.
215. García Valdés A. Historia de la Medicina. Madrid: E. Interamericana, McGraw-Hill; 1987.
216. Granjel LS. Historia de la pediatría española. Seminario de Historia de la Medicina Española. Salamanca: universidad de Salamanca; 1965.
217. Granjel LS. Pediatría española ochocentista. *Rev Ciencias Médicas de La Habana* 1965;13:2-14.
218. Santamaría E. Las salas de vacunación en los hospitales peninsulares a principios de siglo XIX. Barcelona: Dynamis; 1990. 10: p. 303-312.
219. Ocaña E. La construcción de la salud infantil. Ciencia, medicina y educación en la transición sanitaria en España. Historia contemporánea. Granada: universidad de Granada; 1998. 18: p.19-52.

220. López Martínez JD, Ruíz-Funes M, Sebastián Vicente A. Cuerpo, higiene y educación en su perspectiva histórica en España. *Bibliografía. Hist. educ* 2013;28:345-376.
221. López Piñero JM. Las ciencias médicas en la España del siglo XIX. *Ayer* 1992;7:193-240.
222. Garrido Lestache J. Hospital del Niño Jesús. Su historia. Su evolución. Su influencia en el desenvolvimiento de la pediatría española. Años 1876-1961. Madrid : Gráficas Valero; 1961.
223. González Iglesias J. Cincuenta años de Estomatología en España con sus Antecedentes Históricos. Madrid: Fundación Dental Española; 1998.
224. Miralles Sangro MT, Garre Murúa E, Casas Martínez F, Ruíz Ureña T, González Villanueva P. Historia de la escuela de enfermeras «Salus Infirmorum» de Madrid. *Cultura de los cuidados* 1997;I(2):15-20.
225. López-Naranjo I, Fernández-Castillo A. Transmisión de emociones, miedo, y estrés infantil por hospitalización. *Int J Clin Health Psychol* 2006;6(3):631-645.
226. Fernández-Castillo A, López-Naranjo I. Aspectos psicosociales y evolutivos en la hospitalización infantil. *Rev. Psicol. Soc. Apl* 2004;14(3):5-28.
227. Grau C, Ortiz C. La pedagogía hospitalaria en el marco de una educación inclusiva. Málaga: Aljibe, 2001, p.19-53.
228. Méndez FX, Ortigosa JM. Estrés por hospitalización. Preparación psicológica a la hospitalización infantil, Murcia: universidad de Murcia; 2000. 1: p.31-50.
229. Méndez FX, Ortigosa JM. Preparación psicológica basada en el afrontamiento. Hospitalización infantil. Madrid: Bibl Nuev. 2000. 1: p.137-53.
230. Manne SL, Bakemen R, Jacobsen P, Reed WH. Children's coping during invasive medical procedures. *Behavior Therapy* 1993;24(1):143-158.
231. Méndez FX, Ortigosa JM, Pedroche S. Preparación a la hospitalización infantil (I): Afrontamiento del estrés. *Psicol Conductual* 1996;4(2):193-209.
232. Ortigosa JM, Méndez FX, Quiles MJ. Preparación a la hospitalización infantil (II): Modelado filmado. *Psicol Conductual* 1996;4(2):211-230.
233. García R, De La Barra E. Hospitalización de niños y adolescentes. *Rev Med Clin Las Condes* 2005;16(4):236-41.
234. Elkins PD, Roberts MC. Psychological preparation for pediatric hospitalization. *Clinical Psychology Review* 1983;3(3):275-295.

235. Romero MM, Domínguez CM, Domínguez de la Calle JC. El estrés y la Salud Oral. En: Libro de Ponencias y Comunicaciones: Primer Congreso Mundial de Profesionales de la Salud Buco-dental. Valencia; Diciembre de 1994.
236. Wayne DW. Bioestadística (Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud). 4ª ed. México: Limusa Wiley; 2002.
237. Greenberg SR, Daniels SR, Flanders DW. Epidemiología Médica. 4ª ed. México: Manual Moderno; 2005.
238. Meilán MML, Fernández SP. El consentimiento informado en los ensayos clínicos con medicamentos. Cad Aten Primaria 2009;16:240-246.
239. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de Salud Bucodental. Métodos Básicos. 4ª ed. Ginebra: OMS; 1997.
240. Papanicolau GN. Diagnostic value of exfoliated cells from cancerous tissue. JAMA 1946;131:372-379.
241. Lüscher M. El test de los Colores. 2ª ed. Madrid: Apostrofe S.L.; 2005.
242. Bascones A, Llanes F. Medicina Bucal. Madrid: Ediciones Avances; 1991. 15: p.281-283.
243. Riobóo García R. Higiene y Prevención en Odontología individual y comunitaria. Madrid: Ediciones Avances; 1994. 6: p.133-160.
244. Aguirre L. Estudio comparativo entre el Test Abreviado y el Test Completo de los Colores. Límite 2006;1(14):159-174.
245. Arenas IA. Resultados de psicoterapia grupal breve en estudiantes universitarios de la quinta región: estudio exploratorio basado en instrumentos proyectivos. Terapia Psicológica 2005; 23(1):37-47.
246. Del Longo N. Manual Lüscher: Manual para el uso clínico y no clínico del Test de Lüscher. Santiago de Chile: CDO Consultores; 2001.
247. Llop M. COL-TEST SYSTEM [CD-ROM]. Version 2. Barcelona: Mllop Software; 2010.
248. Barbería Leache E. Odontopediatría. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2001. 9: p.173-192.
249. Shimada M, Takahashi K, Ohkawa T, Segawa M, Higurashi M. Determination of salivary cortisol by ELISA and its application to the assessment of the circadian rhythm in children. Horm Res 1995;44(5):213-7.
250. Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, por el que se establece la estructura del Bachillerato y se fijan sus enseñanzas mínimas. BOE 6 noviembre 2007; (266): 45381-45477

251. Pacheco MJ. Los contenidos referidos a la condición física y su orientación en la Educación Primaria. En: Sánchez Buñuelos F, coordinador. Didáctica de la educación física para primaria. Madrid: Pearson Educación; 2002. p.161-180.
252. Navarro-Costa P. Sex, rebellion and decadence: the scandalous evolutionary history of the human Y chromosome. *Biochim Biophys Acta* 2012;1822(12):1851–1863.
253. Gorman BK, Read JG. Gender disparities in adult health: an examination of three measures of morbidity. *J Health Soc Behav* 2006;47(2):95-110
254. O'Malley KJ, Cook KF, Price MD, Wildes KR, Hurdle JF, Ashton CM. Measuring diagnoses: ICD code accuracy. *HSR* 2005;40(5):1620-1639.
255. Fuse K, Crenshaw EM. Gender imbalance in infant mortality: a cross-national study of social structure and female infanticide. *Soc Sci Med* 2006;62(2):360–374
256. Balsara SL, Faerber JA, Spinner NB, Feudtner C. Pediatric Mortality in Males Versus Females in the United States 1999–2008. *Pediatr* 2013;132(4):631-638.
257. Peris-Bonet R, García Cano A, González Ros V, Navarro Jordán R, Pardo Romagüera E. Cáncer infantil en España. Estadísticas 1980-2007. En: Registro Nacional de Tumores Infantiles Sociedad Española de Hematología y Oncología Pediátrica (SEHOP). Valencia; Mayo de 2008.
258. Peris Bonet R, Giner Ripoll B. Epidemiología del cáncer en la infancia. En: Madero López L, Muñoz Villa A. Hematología y Oncología pediátricas. 2ª ed. Madrid: Ergón; 2005. p.215-238.
259. Centro Nacional de Epidemiología (España), Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer. La situación del cáncer en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Centro de Publicaciones; 2005. p.89.
260. González García H, Blanco Quirós A, Valbuena Crespo C, Gutiérrez Meléndez P, Tamames Gómez S, Castrodeza Sanz J. Incidencia del cáncer infantil en la Comunidad de Castilla y León (2003–2007). *An Pediatr* 2010;73(4):169-179.
261. Moreno F, Loria D, Abriata G, Terracini B. Childhood cancer: Incidence and early deaths in Argentina 2000–2008. *Eur J Cancer* 2013;49(2): 465-473
262. Piñeros M, Gamboa O, Suárez A. Mortalidad por cáncer infantil en Colombia durante 1985 a 2008. *Rev Panam Salud Pública* 2011;30(1):15-21.
263. Cerda J, Romero MI, Wietstruck MA. Mortalidad por cáncer infantil en Chile: Modelo de transición epidemiológica en la infancia. *Rev Chil Pediatr* 2008;79(5):481-487.
264. Yang L, Fujimoto J, Qiu D, Sakamoto N. Childhood cancer in Japan: focusing on trend in mortality from 1970 to 2006. *Ann Oncol* 2009;20(1):166-174.
265. Stack M, Walsh PM, Comber H, Ryan CA, O'Lorcain P. Childhood cancer in Ireland: a population-based study. *Arch Dis Child* 2007;92(10): 890-897.

266. Lannering B, Sandström PE, Holm S, Lundgren J, Pfeifer S, Samuelsson U. Classification, incidence and survival analyses of children with CNS tumours diagnosed in Sweden 1984–2005. *Acta Paediatr* 2009;98(10):1620-1627.
267. Pérez-Saldivar ML, Fajardo-Gutiérrez A, Bernáldez-Ríos R, Martínez-Avalos A, Medina-Sanson A, Espinosa-Hernández L, et al. Childhood acute leukemias are frequent in Mexico City: descriptive epidemiology. *BMC cancer* 2011;11(1):355.
268. Peris-Bonet R, Giner Ripoll B, García Cano A. El cáncer infantil en España: supervivencia, incidencia y contribución al estudio etiológico. Datos del Registro Nacional de Tumores Infantiles (RNTI-SEOP). Valencia; 2006.
269. Regidor E, Sanz B, Pascual C, Lostao L, Sánchez E, Díaz Olalla JM. La utilización de los servicios sanitarios por la población inmigrante en España. *Gac Sanit* 2009; 23(1):4-11.
270. Junyent M, Miró O, Sánchez M. Comparación de la utilización de los servicios de urgencias hospitalarios entre la población inmigrante y la población autóctona. *Emergencias* 2006;18:232-235.
271. Vázquez-Villegas J. Inmigración y salud: ¿un nuevo modelo de atención primaria para un nuevo modelo de sociedad? *Aten Primaria* 2006;37(5): 249-250.
272. Hernando Arizaleta L, Palomar Rodríguez J, Márquez Cid M, Monteagudo Piqueras O. Impacto de la inmigración sobre la asistencia hospitalaria: frecuentación, casuística y repercusión económica. *Gac Sanit* 2009;23(3): 208-215.
273. Aerny Perreten N, Ramasco Gutiérrez M, Cruz Maceín JL, Rodríguez Rieiro C, Garabato González S, Rodríguez Laso Á. La salud y sus determinantes en la población inmigrante de la Comunidad de Madrid. *Gac Sanit* 2010;24(2):136-144
274. Sáez M. Condicionantes en la utilización de los servicios de atención primaria. Evidencias empíricas e inconsistencias metodológicas. *Gac Sanit* 2003;17(5): 412-419.
275. Vall-Llosera Casanovas L, Saurina Canals C, Saez Zafra M. Inmigración y salud: necesidades y utilización de los servicios de atención primaria por parte de la población inmigrante en la región sanitaria Girona. *Rev Esp Salud Pública* 2009;83(2):291-307.
276. Jansà JM, García de Olalla P. Salud e inmigración: nuevas realidades y nuevos retos. *Gac Sanit* 2004;18(1):207-213.
277. López-Abente G, Pollán M, Aragonés N, Gómez BP, Barrera VH, Lope V, et al. Situación del cáncer en España: incidencia. *An Sist Sanit Navar* 2008;27(2):165-173.
278. Vázquez N, Díaz L, García H, García P, Barbero J, Coca C. Enfermedad onco-hematológica e inmigración: ¿itinerarios para la exclusión?. *Psicooncología* 2008;4(1):165-177

279. Orueta JF, Urraca J, Berraondo I, Darpón J, Aurrekoetxea JJ. Adjusted Clinical Groups (ACGs) explain the utilization of primary care in Spain based on information registered in the medical records: a cross-sectional study. *Health Policy* 2006;76(1):38-48.
280. Libro Blanco. La salud bucodental en España -Odontoestomatología- 2005. Barcelona: Lacer SA; 1996.
281. Petersen PE, Holst D, Cohen LK, Gift HC. Utilization of dental health services. En: *Disease prevention and oral health promotion*. Copenhagen: Munksgaard, Federation Dentaire International (FDI) Denmark; 1995. p.341-386.
282. Chen M, Andersen RM, Barmes DE, Leclercq MH, Lyttle CS. Comparing oral health care systems. A second international collaborative study. Ginebra: World Health Organization; 1997.
283. Libro Blanco. Encuesta poblacional: la salud bucodental en España 2010. Barcelona: Lacer S.A.; 2010.
284. Ilustre Consejo General de Odontólogos y Estomatólogos de España. La demografía de los dentistas en España. Situación pasada, presente y futura. Análisis 1994-2020. Madrid: Consejo de Dentistas; 2010.
285. Barriuso Lapresa L, Sanz Barbero B. Análisis multinivel del uso de servicios de salud bucodental por población infanto-juvenil. *Gac Sanit* 2011;25(5): 391-396.
286. Eaton KA. The platform for better oral health in Europe--report of a new initiative. *Community dent health* 2012;29(2):131-133.
287. Cortés-Martinicorena FJ. Servicios dentales para jóvenes: el inicio de una andadura. *Gac Sanit* 2010;24(3):251-252.
288. Bolaños Carmona MV, Briones Luján MT. Odontología en pacientes pediátricos con necesidades especiales. En: Boj JR. *Odontopediatría, la evolución del niño al adulto joven*. Madrid: Ripano; 2011. p. 682.
289. European Academy of Paediatric Dentistry. Guidelines on the use of fluoride in children: an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009;10(3):129-35.
290. Hale KJ; American Academy of Pediatrics Section on Pediatric Dentistry. Oral health risk assessment timing and establishment of the dental home. *Pediatrics* 2003;111 (5 Pt 1):1113-6
291. Sexto Delgado NM. La salud bucal en escolares. Un software educativo para el autocuidado bucal. En: *Congreso Internacional Estomatología (19-22 de noviembre de 2002) [CD-ROOM]*. La Habana: Congreso Internacional de Estomatología; 2005.
292. Casals-Peidró E. Hábitos de higiene oral en la población escolar y adulta española. *RCOE* 2005;10(4):389-401

293. Barbería Leache E. Atlas de Odontología Infantil para Pediatras y Odontólogos. Madrid: Ripano; 2005. p.179-182.
294. González Martínez F, Carmona Arango L, Díaz Caballero A. Percepción de ingesta de flúor a través del cepillado dental en niños colombianos. Rev Cubana Estomatol 2010;47(3):266-275.
295. Browne D, Whelton H, O' Mullane D. Fluoride metabolism and Fluorosis. J Dent 2005;33:177-86
296. Socorro M, Gómez D, Torres J, Acevedo AM, Rojas-Sánchez F. Hábitos de higiene bucal y el nivel socio-económico de niños entre 15 y 20 meses de edad. Acta Odontol Venez 2007;45(2).
297. American Academy of Pediatrics. Policy Statement: Preventive Oral Health Intervention for Pediatricians. Pediatrics 2008;122:1387-94.
298. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Preventing Dental Caries in Children at High Caries Risk Targeted prevention of dental caries in the permanent teeth of 6-16 year olds presenting for dental care. SIGN 2000;47:1-33.
299. Perálvarez-Aguilera F, Valero-Juan LF, Delgado-Muñoz JM. Diferencias de género en los hábitos de salud oral en escolares. Aten Primaria 2012;44(9):565-67.
300. Crespo Mafrán MI, Riesgo Cosme YC, Laffita Lobaina Y, Torres Márquez PA, Márquez Filiú M. Promoción de salud bucodental en educandos de la enseñanza primaria. Motivaciones, estrategias y prioridades odontopediátricas. MEDISAN 2009;13(1)
301. De Dios JG, García EM, Pastor EO, de la Gala CQ, Gómez RG, Vera MC, Benavent MM. Estudio de hábitos de higiene bucodental en preadolescentes y adolescentes de dos colegios urbanos y dos rurales. An Esp Pediatr 1996;45:14-20.
302. Navajas Acedo Á, Bosch Robaina R. Conocimientos sobre salud bucodental y evaluación de higiene oral antes y después de una intervención educativa en niños de 9-10 años. REDUCA 2013;4(12).
303. De Cordi DD, Andrea P, Giorgutti E, Martina S. Gelclair. Potentially and efficacious treatment for chemotherapy-induced mucositis. Italian antitumour league. En: III Congress of professional oncology nurses. Conegliano; 2001.
304. Puchades A, Zorrilla I, Holgado E, Cortón F, Muñoz A. El cuidado de la mucositis en pacientes oncológicos: una propuesta de guía de cuidados. Investigación y cuidados 2003;1(1):22-27.
305. Sabater Recolons MM, Rodríguez de Rivera Campillo ME, López López J, Chimenos Küstner E. Manifestaciones orales secundarias al tratamiento oncológico. Pautas de actuación odontológica. Av. Odontoestomatol 2006;22(6):335-342.

306. Fardella PB, Thompson Moya L, Conte GL, Alfaro JL, Alarcón GR, Schenone Cabrera D, et al. Infecciones en el paciente neutropénico. *Rev chil infectol* 1995; 12(4):209-15.
307. Gutierrez R, Ruano M, Herrero A, Jiménez E. Prevención y tratamiento de las lesiones de la mucosa oral secundarias a quimioterapia. *Farm Clin* 1997;14:588-98.
308. Garg A, Guez G. Head and neck cancer, dental implants, and dental oncology. *Dent implantol update* 2011;22(1):1-8.
309. Casado MP, Martínez CJ, Kürstner EC, López JL, Juliá A. Protocolo de estudio y tratamiento de la mucositis bucal en los pacientes con hemopatías malignas. *Med Oral* 2003;8(1):10-18.
310. Delgado NC, Romero MM, Casado IG. Estado de salud bucodental en menores hospitalizados y control de su higiene oral a propósito de una intervención educativa. Madrid: Compañía Española de Reprografía y Servicios; 2006.
311. Lazarus R.S.: *Emotion and Adaptation*. Nueva York: Oxford University Press; 1991.
312. Lau BW. Does the stress in childhood and adolescence matter? A psychological perspective. *J R Soc Promot Health* 2002 Dec;122(4):238-44.
313. Park CL, Cohen LH, Murch RL. Assessment and prediction of stress-related growth. *J Pers* 1996 Mar;64(1):71-105.
314. Compas BE, Malcarne VL, Fondacaro KM. Coping with stressful events in older children and young adolescents. *J Consult Clin Psychol* 1988 Jun;56(3): 405-11.
315. Grant KE, Compas BE, Thurm AE, McMahon SD, Gipson PY, Campbell AJ, Krochok K, Westerholm RI. Stressors and child and adolescent psychopathology: Evidence of moderating and mediating effects. *Clin Psychol Rev*. 2006 May;26(3):257-83.
316. Johnson JV. The impact of workplace social support, job demands and work control. *Environmental and Organizational Psychology Research Reports*. Estocolmo: Universidad de Estocolmo; 1986.
317. Johnson JH, Bradlyn AS. *Assessing stressful life events in childhood and adolescence*. Oxford, England: John Wiley & Sons; 1988.
318. Oros LB, Vogel GK. Eventos que generan estrés en la infancia: diferencias por sexo y edad. *Enfoques* 2005;XVII(1):85-101.
319. Williams K y McGillicuddy-De Lisi A. Coping strategies in adolescents. *J Appl Dev Psychol* 2000;20(4):537-549.
320. Trianes MV, Blanca MJ, Muñoz A, García B. Relaciones entre evaluadores de la competencia social en preadolescentes: Profesores, iguales y autoinformes. *Anales de psicología* 2002;18(2):197-214.

321. Aldwin CM. Stress, coping, and development: An integrative perspective. 2ª ed. New York: Guilford Press; 2007.
322. Garmezy N, Rutter M. Stress, Coping and Development in Children. Baltimore: Johns Hopkins University Press; 1983.
323. Kouzma NM, Kennedy GA. Self reported sources of stress in senior high school students. Psychological Reports. Melbourne: Victoria University; 2004. 94: p.314-316.
324. Jewett J, Peterson K. Stress and young children. Dev Psychol 2004;38(2): 267-278.
325. Méndez FX, Macià D. Tratamiento de un caso de fobia a la oscuridad. En Méndez FX, Macià D. (eds.), Modificación de conducta con niños y adolescentes: Libro de casos (5ª. ed., p. 38-73). Madrid: Pirámide; 1997.
326. Quiles MJ, Ortigosa JM, Méndez FX, Pedroche S. The child surgery worries questionnaire adolescent form. Psychology in Spain. Madrid: Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid; 2000. 4: p. 82-87.
327. Carrillo Méndez FJ, Fernández García JM, Olivares J. Miedos escolares: un estudio empírico en preescolar, EGB y BUP. Ansiedad y Estrés 1996;2(2):113-118.
328. Olivares J, Rosa AL, Piqueras JA, Sánchez-Meca J. Timidez y fobia social en niños y adolescentes: un campo emergente. Psicol Cond 2002;10(3):523-542.
329. Verduzco Alvarez-Icaza MA, Lucio Gómez-Maqueo E, Durán Patiño C. La influencia de la autoestima en la percepción del estrés y el afrontamiento en niños de edad escolar. Salud Mental 2004;27(4):18-25.
330. Cassaretto M. Estrés y afrontamiento en estudiantes de psicología. Riv Psicol 2003;21(2):363-392.
331. Mora LM. El mecanismo de estado funcional de Max Lüscher y su manifestación en un modelo de conflicto de personalidad. An Univ Intern Sek 2001;7:133-147.
332. Devoto C., Metodológicos A., Zavala P. G., Berríos P. R. Estudio exploratorio-descriptivo de los indicadores de depresión y Burnout del test de Lüscher en postulantes al cargo de supervisor técnico pedagógico del ministerio de educación. Santiago de Chile: Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales; 2008.
333. Johnston A. Lüscher Colors and Cube, Borg's Interpretation of Szondi Drive Factors, and Original Positioning of Cube; 2010. Disponible en: <http://www.szondiforum.org/Borg%20Book%20Complete.pdf>
334. Eggert W. [Action evidence of central regulators in disorders of the autonomic system (using the Lüscher test)]. German: PubMed; Jan 1967 7(1):p.65-70. PMID: 6043314.

335. Kopp MS, Korányi L. Autonomic and psychologic correlates in hypertension and duodenal ulcer. *Pavlov J Biol Sci* 1982;17(4):178-187.
336. Martínez-Arias R. *Psicometría: Teoría de los tests psicológicos y educativos*. Madrid: Síntesis; 1995.
337. García Vega L, Moya Santoyo J. *Historia de la Psicología II, Teorías y sistemas psicológicos contemporáneos*. Madrid: Siglo XXI; 1993.
338. Gondra J. M. *Historia de la Psicología, Introducción al pensamiento psicológico moderno, Volumen II: Escuelas, teorías y sistemas contemporáneos*. México, Síntesis. 1998.
339. Ramírez JJ. *La Psicología del Hombre Libre basada en el pensamiento de Friedrich A. Hayek*. Eleuteria; Guatemala: Eleuteria; 2005
340. Goldstein K, Scheerer M. Abstract and concrete behavior an experimental study with special tests. Washington: Psychological monographs; 1941. 53(2): p.2.
341. Goldstein K. Some experimental observations concerning the influence of colors on the function of the organism. *Am J Phys Med Rehabil* 1942;21(3):147-151.
342. Ball VK. The aesthetics of color: A review of fifty years of experimentation. *Journal of Aesthetics and Art Criticism* 1965;23(4):441-52.
343. Kretschmer E. *Constitución y character*. Madrid: Editorial Labor S.A.; 1954.
344. Campos RN, Campos J, Sanches MA. Evolução histórica dos conceitos de transtorno de humor e transtorno de personalidade: problemas no diagnóstico diferencial. *Revista de Psiquiatria Clínica* 2010;37(4):162-66.
345. Segal A, Cardeal MV, Cordás TA. Aspectos psicossociais e psiquiátricos da obesidade. *Revista de Psiquiatria Clínica* 2002;29(2):81-89
346. Szondi G. International context of public relations. En: R. Tench, Yeomans L (Eds.). *Exploring public relations* . Harlow: Pearson Education; 2006. p.112-140.
347. Borg Jaakko G. Szondi's Personality Theory in the Year 2000-Some experimental specifications-Book I. 2ª ed. Finlandia: MC-Pilot Oy/kustannus; 2003.
348. Baker Bruce L, McIntyre LL, Blacher J. Pre-school children with and without developmental delay: behaviour problems and parenting stress over time. *J Intellect Disabil Res* 2003;47(45):217-30.
349. Barnett D, Clements M, Kaplan-Estrin M. Building new dreams: Supporting parents' adaptation to their child with special needs. *Infants & Young Children* 2003; 16(3):184-200.

350. Jose Paul E, Ratcliffe V. Stressor Frequency and Perceived Intensity as Predictors of Internalizing Symptoms: Gender and Age Differences in Adolescence. *NZ J Psychol* 2004;33(3):145-154.
351. Trianes Torres MV, Mena MJ, Fernández Baena FJ, Escobar Espejo M, Maldonado Montero EF. Evaluación de estrés infantil: Inventario Infantil de Estresores Cotidianos (HEC). *Psicothema* 2009;21(4):596-603.
352. Dávila B, Guarino L. Fuentes de estrés y estrategias de afrontamiento en escolares venezolanos. *Interam J Psychol* 2001;35 (1):97-112.
353. Fernández MA, Martínez-Arias R, Rodríguez-Sutil C. Prevalencia de trastornos psicológicos en niños y adolescentes, su relación con la edad y el género. *Psicothema* 2000;12(4):525-532.
354. Giaconia RM, Reinherz HZ, Silverman AB, Pakiz B, Frost AK, Cohen E. Traumas and posttraumatic stress disorder in a community population of older adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1995;34:1369-80
355. Shannon MP, Lonigan CJ, Finch AJ Jr, Taylor CM.. Children exposed to disaster: I. Epidemiology of post-traumatic symptoms and symptom profiles. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1994;33(1):80-93.
356. Valdivia M. Trastorno por estrés postraumático en la niñez. *Rev Chil Neuropsiquiatr* 2002;40(2):76-85.
357. Torres Trianes M. V. Estrés en la infancia: su prevención y tratamiento. 2ª ed. Madrid: Narcea Ediciones. 2003.
358. Edward LS. Caring for Your School Age Child: Ages 5-12. 6ª ed. Illinois: The American Academy of Pediatrics; 1999.
359. Larzelere MM, Jones GN. Stress and Health. *Prim Care*. 2008;35 (4):839-56.
360. Catalán R, Gallart JM, Castellanos JM, Galard R. Plasma corticotropin-releasing factor in depressive disorders. *Biol psychiatry* 1998;44(1):15-20.
361. Gozansky WS, Lynn JS, Laudenslager ML, Kohrt WM. Salivary cortisol determined by enzyme immunoassay is preferable to serum total cortisol for assessment of dynamic hypothalamic–pituitary–adrenal axis activity. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2005 Sep;63(3):336-41.
362. Schwartz EB, Granger DA. Transferring Enzyme Immunoassay for Quantitative Monitoring of Blood Contamination in Saliva. *Clin Chem* 2004 Mar;50(3):654-6.
363. Whembolua GL, Granger DA, Singer S, Kivlighan KT, Marguin JA. Bacteria in the oral mucosa and its effects on the measurement of cortisol, dehydroepiandrosterone, and testosterone in saliva. *Horm Behav* 2006 Apr; 49(4):478-83.

- 364. Jessop DS, Turner-Cobb JM. Measurement and meaning of salivary cortisol: A focus on health and disease in children. *Stress* 2008 Jan;11(1):1-14.
- 365. Bakker L, Rubiales J, López M. Percepción de estrés escolar y ritmo circadiano de cortisol en niños con TDAH. *Arch Neurocién (Mex)* 2012;17(1): 39-44.
- 366. Ranjit N, Young EA, Raghunathan TE, Kaplan GA. Modeling cortisol rhythms in population-based study. *Psychoneuroendocrinology* 2005 Aug;30(7):615-24.
- 367. Rosmalen JG, Oldehinkel AJ, Ormel J, de Winter AF, Buitelaar JK, Verhulst FC. Determinants of salivary cortisol levels in 10-12 year old children; a population-based study of individual differences. *Psychoneuroendocrinology* 2005 Jun;30(5):483-95.
- 368. Serrano Rosa MA, Moya Albiol L, Salvador A. Estrés laboral y salud: Indicadores cardiovasculares y endocrinos. *An psicol* 2009 Jun;25(1):150-159.
- 369. DeVries A, Glasper ER, Detillion CE. Social modulation of stress responses. *Physiol Behav* 2003;79:399-407.
- 370. Patacchioli FR, Angelucci L, Dellerba G, Monnazzi P, Leri O. Actual stress, psychopathology and salivary cortisol levels in irritable bowel syndrome (IBS). *J Endocrinol Invest* 2001 Mar;24(3):173-7.
- 371. Weibel L, Gabrion I, Aussedat M, Kreutz G. Work-related stress in an emergency medical dispatch center. *Ann Emerg Med* 2003 Apr;41(4):500-6.
- 372. Ritvanen T, Louhevaara V, Helin P, Väisänen S, Hänninen O. Responses of the autonomic nervous system during periods of perceived high and low work stress in younger and older female teachers. *Appl Ergon* 2006 May;37(3):311-8.
- 373. Kunz-Ebrecht SR, Kirschbaum C, Steptoe A. Work stress, socioeconomic status and neuroendocrine activation over the working day. *Soc Sci Med* 2004 Apr;58(8):1523-30.
- 374. Kunz-Ebrecht SR, Kirschbaum C, Marmot M, Steptoe A. Differences in cortisol awakening response on work days and weekends in women and men from the Whitehall II cohort. *Psychoneuroendocrinology* 2004 May;29(4):516-28.
- 375. Steptoe A, Cropley M, Griffith J, Kirschbaum C. Job strain and anger expression predict early morning elevations in salivary cortisol. *Psychosom Med.* 2000 Mar-Apr;62(2):286-92.
- 376. Melamed S, Ugarten U, Shirom A, Kahana L, Lerman Y, Froom P. Chronic burnout, somatic arousal and elevated salivary cortisol levels. *J Psychosom Res* 1999 Jun;46(6):591-8.

377. Rosmalen JG, Oldehinkel AJ, Ormel J, de Winter AF, Buitelaar JK, Verhulst FC.. Determinants of salivary cortisol levels in 10–12 year old children; a population-based study of individual differences. *Psychoneuroendocrinology*. 2005 Jun;30(5):483-95.
378. Fernández Baena FJ, Trianes Torres MV. Estrés, riesgo familiar e inadaptación socioemocional y escolar en la infancia. [Tesis Doctoral]. Universidad de Málaga; 2007.
379. Kajantie E, Phillips DI. The effects of sex and hormonal status on the physiological response to acute psychosocial stress. *Psychoneuroendocrinology* 2006 Feb;31(2):151-78.
380. Kirschbaum C, Pirke KM, Hellhammer DH. Preliminary evidence for reduced cortisol responsivity to psychological stress in women using oral contraceptive medication. *Psychoneuroendocrinology* 1995;20(5):509-14.
381. Kirschbaum C, Kudielka BM, Gaab J, Schommer NC, Hellhammer DH. Impact of gender, menstrual cycle phase, and oral contraceptives on the activity of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis. *Psychosom Med* 1999 Mar-Apr;61(2):154-62.
382. Young EA, Ribeiro SC. Sex Differences in the ACTH Response to 24H Metyrapone in Depression. *Brain Res* 2006 Dec;1126(1):148-55.
383. Cáceres A, Mata LJ. Niveles de inmunoglobulinas en una población del altiplano guatemalteco. *Bol of San Pan* 1974;76:115-124.
384. Chacón de Petrola MR, Flores ME, Rodríguez D, Valles R, Petrola C. Niveles de inmunoglobulina A secretora en saliva en una población sana del Estado Carabobo. *Salus* 2004;8(1).
385. Burgio GR, Lanzavecchia A, Plebani A, Jayakar S, Ugazio AG. Ontogeny of Secretory IgA and natural Antibodies in saliva. *Pediatr Res* 1980 Oct;14(10):1111-4.
386. D'Amelio R, Bonomo R, D'Offizi GP, Mezzaroma I, Pontesilli O, Le Moli S, Di Lollo GC, Mei V, Pesce G, Tanturli E, et al. Salivary IgA levels in normal children. *Diagn Immunol* 1986;4(3):145-8.
387. Miletic ID, Schiffman SS, Miletic VD, Sattely-Miller EA. Salivary IgA secretion rate in young and elderly persons. *Physiol Behav* 1996 Jul;60(1):243-8.
388. Percival RS, Marsh PD, Challacombe SJ.. Age-related changes in salivary antibodies to commensal oral and gut biota. *Oral Microbiol Immunol* 1997 Feb;12(1):57-63.
389. Conde ME, Sileo E, Aldrey O. Estandarización de niveles de IgAs en saliva de 269 niños años del Hospital J.M de los Ríos de Caracas. *Alergia, Asma e Inmunología* 2001;III:119-28.

390. Manzke H, Groh S, Glienicke C. Secretory immunoglobulin A in saliva of healthy children and children with airway diseases. *Klin Padiatr* 1991 May-Jun;203(3):149-54.
391. Masjun Del Pino R, Gutierrez A, Seyfarth M. IgA secretora salival en recién nacidos: Comparación con otros grupos de edades. *Rev Cubana Pediatr* 1994;66(1):28-31.
392. Hofstötter H, Riedler J, Huber EG. Immonoglobulin A in saliva of children: age dependence and effect of respiratory tract diseases. *Wien Klin Wochenschr* 1996;108(20):640-2.
393. Franco Marco Y, Pérez González JM. Valoración de los niveles de IgA sérica e IgA secretora en niños aragoneses con patología alérgica. *Rev Esp Pediatr*. 2001;57(5):403-410.
394. Fernández de Larrea C, Gómez B, Hagel I. Relación entre IhA secretora, atopía y estrés en niños asmáticos de la Isla de Coche. *Centro méd* 2000;45(1):15-22.
395. Huwe S, Hennig J, Netter P. Biological, emotional, behavioral, and coping reactions to examination stress in high and low state anxious subjects. *Anxiety Stress Coping* 1998;11(1):47-65.
396. Spangler G. Psychological and Physiological responses during an exam and their relation to personality characteristics. *Psychoneuroendocrinology* 1997 Aug; 22(6):423-41.
397. Hucklebridge F, Clow A, Evans P. The relationship between salivary secretory immunoglobulin A and cortisol: neuroendocrine response to awakening and the diurnal cycle. *Int J Psychophysiol* 1998 Dec;31(1):69-76.
398. Deinzer R, Schüller N. Dynamics of stress-related decrease of salivary immunoglobulin A (sIgA): relationship to symptoms of the common cold and studying behavior. *Behav Med* 1998;23(4):161-9.
399. Ng V, Koh D, Mok BY, Chia SE, Lim LP. Salivary biomarkers associated with academic assessment stress among dental undergraduates. *J Dent Educ* 2003 Oct; 67(10):1091-4.
400. Bosch JA, de Geus EEJ, Ring C, Amerongen AVN, Stowell JR. Academic Examinations and Immunity: Academic Stress or Examination Stress? Response. *Psychosom Med* 2004;66:625–627.
401. Gutiérrez EC, Michel CV. Efectos de diferentes programas de evitación de ruido en inmunoglobulina (IgA) salival en niños. *Psicología y Salud*, 2009;19(1):51-61.
402. Zoppegno LA, Moraino MM, Negro ML, Bunzel SH. Impacto del uso de rituximab en los niveles de inmunoglobulinas en pacientes con Lnh. *Hematol* 2012; 16(1):3-6.

403. Martín Ibáñez I, Arce Casas A, Cruz Martínez O, Estella Aguado J, Martín Mateos MA. Humoral immunity in pediatric patients with acute lymphoblastic leukaemia. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2003 Nov-Dec;31(6):303-10.
404. Hernández Ramírez P. Leucemia linfóide crónica: Aspectos clínicos y biológicos. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* 1999;15(1):7-20.
405. Kano G, Nakatani T, Yagi K, Sakamoto I, Imamura T. Complicated pathophysiology behind rituximab induced persistent hypogammaglobulinemia. *Immunol Lett* 2014 May-Jun;159(1-2):76-8.
406. Lobaina Nereyda R, Díaz EM, Poca FC. Caracterización citológica cuantitativa de la encía en adolescentes clínicamente sanos. *Rev Cubana Estomatol* 1996;33(3):3.
407. Anttila SS, Knuuttila ML, Sakki TK. Depressive symptoms favor abundant growth of salivary lactobacilli. *Psychosom Med.* 1999 Jul-Aug;61(4):508-12.
408. Ugarte-Torres A, Villasis-Keever A, Hernández-Bribiesca ME, Crespo-Solis E, Ruiz-Palacios GM, Sifuentes-Osornio J, et al. Fluoroquinolone prophylaxis utility during chemotherapy-induced severe neutropenia in patients with acute leukemia, with fluoroquinolone resistance high prevalence, in a reference hospital in Mexico City. *Rev Invest Clin* 2006 Nov-Dec;58(6):547-54.
409. Hormaechea A, Martínez P, Zolezzi P. Neutropenia febril en menores con leucemia linfoblástica aguda. *Rev Chil Pediatr* 2004;75(2):146-52.
410. Cortés J, Cuervo S, Arroyo P, Quevedo RI. Hallazgos microbiológicos en pacientes con neutropenia febril. *Rev Colomb Cancerol* 2003;7(4):5-11.
411. Ahmadi-Motamayel F, Goodarzi MT, Hendi SS, Kasraei S, Moghimbeigi A. Total antioxidant capacity of saliva and dental caries. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013 Jul 1;18(4):e553-6.
412. Tulunoglu O, Demirtas S, Tulunoglu I. Total antioxidant levels of saliva in children related to caries, age, and gender. *Int J Paediatr Dent* 2006 May;16(3): 186-91.
413. Uberos J, Alarcón JA, Peñalver MA, Molina-Carballo A, Ruiz M, González E, Castejon J, et al. Influence of the antioxidant content of saliva on dental caries in an at-risk community. *Br Dent J* 2008 Jul 26;205(2):E5.
414. Diab-Ladki R, Pellat B, Chahine R. Decrease in the total antioxidant activity of saliva in patients with periodontal diseases. *Clin Oral Investig* 2003 Jun;7(2):103-7
415. Lourido Pérez HC, Martínez Sánchez G, Fleitas Vigoa DC, Fernández Becerra J. Ambiente redox salival: Comparación entre pacientes con enfermedad periodontal inflamatoria y pacientes periodontalmente sanos. *Rev Ciencias Médicas* 2009 Jun;13(2):123-134.

416. Brock GR, Butterworth CJ, Matthews JB, Chapple IL. Local and systemic total antioxidant capacity in periodontitis and health. *J Clin Periodontol* 2004 Jul;31(7):515-21.
417. Marquetti Hernández A, Cordero Sánchez T. Vimang®: efectos antioxidantes in vitro e in vivo *Rev Cubana Invest Bioméd* 2007;26(1).
418. Yuli M, Jeaneth L, Carlos S. Quimioprevención de condiciones potencialmente malignas y cáncer bucal. *Acta Odontol Venez* 2010;48(1).
419. Rebolleda S, Sanz MT, Benito JM, Beltrán S, Escudero I, González San-José ML. Formulation and characterisation of wheat bran oil-in-water nanoemulsions. *Food Chem* 2015 Jan 15;167:16-23.
420. Hegde AM, Raj K, Shetty S. Relation of caries status on the salivary total antioxidant levels in asthmatic children. *Contemp Clin Dent* 2012 Oct;3(4):402-5.
421. Bentur L, Mansour Y, Brik R, Eizenberg Y, Nagler RM. Salivary oxidative stress in children during acute asthmatic attack and during remission. *Respir Med* 2006 Jul;100(7):1195-201.
422. Viñas G, Puig T, Porta R. Oxidative stress in patients with cancer: two sides of the same coin. *Med Clin (Barc)* 2012 Jul 7;139(4):171-5.
423. Gordón-Núñez MA, Pereira Pinto L, Souza BL, Oliveira PT, Fernandes MZ. Evaluación clínica de la salud oral de niños con neoplasias malignas. *Av Odontoestomatol* 2005;21(3):127-139.
424. Zambrano O, Rojas de Morales T, Navas R, Viera N, Tirado D, Rivera L. Respuesta inflamatoria gingival en niños y adolescentes con neoplasias linfohematopoyéticas. *Interciencia* 2002;27(9):471-5.
425. Ismail AI, Sohn W, Tellez M, Willem JM, Betz J, Lepkowski J. Risk indicators for dental caries using the International Caries Detection and Assessment System (ICDAS). *Community Dent Oral Epidemiol* 2008;36:55-68.
426. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12 year olds. *Int Dent J* 2000 Dec;50(6):378-84.
427. Gatou T, Koletsi Kounari H, Mamai-Homata E. Dental caries prevalence and treatment needs of 5 to 12 year old children in relation to area based income and immigrant background in Greece. *Int Dent J* 2011 Jun;61(3):144-51.
428. Nieto García VM, Nieto García MA, Lacalle Remigio JR, Abdel-Kader Martín L. Oral health of schoolchildren in Ceuta: influences of age, sex, ethnic background and socioeconomic level. *Rev Esp Salud Pública* 2001 Nov-Dec;75(6):541-9.
429. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J, Johnson N. Global goals for oral health 2020. *Int Dent J* 2003 Oct;53(5):285-8.

430. Nithila A, Bourgeois D, Barmes DE, Murtomaa H. WHO Global Oral Data Bank, 1986-96: an overview of oral health surveys at 12 years of age. *Bull World Health Organ* 1998;76(3):237-44.
431. Herrera M del S, Medina-Solis CE, Maupomé G. Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. *Gac Sanit* 2005;19(4): 302-6.
432. Medina-Solís CE, Maupomé G, Pelcastre-Villafuerte B, Avila-Burgos L, Vallejos-Sánchez AA, Casanova-Rosado AJ. Desigualdades socioeconómicas en salud bucal: caries dental en niños de seis a 12 años de edad. *Rev Invest Clin* 2006 Jul-Aug;58(4):296-304.
433. Nishi M, Stjernswärd J, Carlsson P, Bratthall D. Caries experience of some countries and areas expressed by the Significant Caries Index. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002 Aug;30(4):296-301.
434. Al-Banyan RA, Echeverri EA, Narendran S, Keene HJ. Oral health survey of 5–12 year old children of National Guard employees in Riyadh, Saudi Arabia. *Int J Paediatr Dent* 2000 Mar;10(1):39-45.
435. Bagramian RA, Garcia-Godoy F, Volpe AR. The global increase in dental caries. A pending public health crisis. *Am J Dent* 2009 Feb;22(1):3-8.
436. Beltrán-Aguilar ED, Barker LK, Canto MT, Dye BA, Gooch BF, Griffin SO, et al; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis-United States, 1988-1994 and 1999-2002. *MMWR Surveill Summ* 2005 Aug 26;54(3):1-43.
437. Haugejorden O, Birkeland JM. Evidence for reversal of the caries decline among Norwegian children. *Int J Paediatr Dent* 2002 Sep;12(5):306-15.
438. Tapias-Ledesma MA, Martín-Pero L, Hernández V, Jiménez R, Gil de Miguel A. Prevalencia de caries en una población escolar de doce años. *Av Odontoestomatol* 2009;25(4):185-191.
439. Ramezani GH, Valaei N, Eikani H. Prevalence of DMFT and fluorosis in the students of Dayer city (Iran). *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2004 Jun;22(2):49-53.
440. Städtler P, Bodenwinkler A, Sax G. Prevalence of caries in 6-year-old Austrian children. *Oral Health Prev Dent* 2003;1(3):179-83.
441. Segovia-Villanueva A, Estrella-Rodríguez R, Medina-Solís CE, Maupomé G. Severidad de caries en preescolares bajo un programa de odontología preventiva. *Rev Salud Pública (Bogotá)* 2005;7:56–69.
442. David J, Wang NJ, Astrom AN, Kuriakose S. Dental caries and associated factors in 12-year-old schoolchildren in Thiruvananthapuram, Kerala, India. *Int J Paediatr Dent* 2005 Nov;15(6):420-8.

443. Wennhall I, Mårtensson EM, Sjunnesson I, Matsson L, Schröder U, Twetman S. Caries-preventive effect of an oral health program for preschool children in a low socioeconomic, multicultural area in Sweden: results after one year. *Acta Odontol Scand* 2005 Jun;63(3):163-7.
444. Mattila ML, Rautava P, Ojanlatva A, Paunio P, Hyssälä L, Helenius H, et al. Will the role of family influence dental caries among seven-year-old children? *Acta Odontol Scand* 2005 Apr;63(2):73-84.
445. Cheng KK, Molassiotis A, Chang AM, Wai WC, Cheung SS. Evaluation of an oral care protocol intervention in the prevention of chemotherapy-induced oral mucositis in paediatric cancer patients. *Eur J Cancer* 2001 Nov;37(16):2056-63.

SUMMARY

10- SUMMARY

Healthy psycho-biochemical parameters of stress and oral health status in hospitalized children and school

The World Health Organization (WHO) states that oral-dental diseases are a health problem worldwide affecting industrialized countries and, increasingly often, developing countries, and with special focus in disadvantaged communities ¹.

Diseases such as dental caries, periodontopathies, tooth loss, oral mucosa injuries and oropharyngeal cancer, as well as the stomatologic pathology related to human immunodeficiency virus (HIV) and the orodental traumas are important Public Health issues around the world with severe effects on general health and quality of life ².

In relation to the above, and more specifically when it comes to child dentistry, many countries (being one of those Spain) have initiated prevention programs which have demonstrated their positive effects on a better oral-dental health on the childhood. The child hospitalization, as demonstrated in different publications ^{3a5}, is a temporary situation which increases anxiety among children and has a clear direct impact in child's oral-dental hygiene habits.

The anxiety is a measureable organic reaction both from a psychological and biochemical point of view. Although the anxiety typically has been associated to oral mucosa pathology, this University has initiated a research trying to determine if the anxiety could also be associated to dental caries.

In this scenario we consider the following **Hypothesis**:

- The anxiety, due to the related stress and other vegetative reactions, is accepted as risk factor with a direct impact on oral-dental health levels ²³⁵.
- Child hospitalization means an stressful situation ^{231, 232} and therefore both the anxiety evaluation and the hospitalized child's oral-dental health could present different values in regards to healthy children.

We therefore formulate the following **Objectives**:

1- GENERAL OBJECTIVE

- a. Assess the psycho-biochemistry anxiety profile in relation to the oral- dental condition of hospitalized and healthy children

2- SPECIFIC OBJECTIVES

- a. Describe the social-demographical variables and compare hygienic habits as well as oral-dental care profiles on hospitalized and healthy children
- b. Evaluate and compare the psychometry and biochemistry anxiety profile on hospitalized and healthy children as well as their oral-dental health indicators.
- c. Quantify the potential correlation between the psycho-biochemistry anxiety level and the oral-dental condition parameters between the two mentioned groups
- d. Contribute to the general prevention and control study on oral-dental health risk factors

In relation to the **Methodology**, this study has been done in two hundred children all of located at Comunidad de Madrid

- One hundred children hospitalized at the Oncology Area of Niño Jesus Hospital, Madrid
- One hundred healthy children from Julian Marias School, Madrid

INCLUSION CRITERIA:

- Boys and girls between six and sixteen years of age with reiterated admits and hospitalized, at least one week, at the Oncology Area at Niño Jesus Hospital Madrid between 2008 and 2010. All children following similar oncológic treatment protocols.
- Boys and girls between six and sixteen years of age attending school at Julian Marias Public School, Comunidad de Madrid during the above mentioned period of time

EXCLUSION CRITERIA:

- Minors with ages different to the mentioned interval and/or physical pathologies that could jeopardize the psycho medical examination, the gingival frotis and/or the saliva flow extraction, as well as minors under psico-pharmattheutical treatment

This has results in a transversal epidemiology study, mixed and comparative ^{236, 237} to describe the existence of odontological indicators in two groups of minors (one of them composed by hospitalized children and the other by healthy children) as well as to analyze their oral-dental health indicators against their oral-dental habits and anxiety levels associated.

This study has the necessary informed consent parental permission, as stated by the current legislation ²³⁸, as well as the seal of approval from the Bio-Ethic and Clinical Test Committee (San Carlos Clinic Hospital, Madrid).

PSYCHOMETRICS OF STRESS

The infant anxiety examination was performed using the validated Reactivity to Stress Index Children and Youth (IRE-IJ) ¹³ for which children (individually, in a relaxed environment and under adult supervision), complimented the test in accordance with protocol instructions.

We also used the Lüscher Test, which is designed to be administered to any person (independently of race or cultural level conditions), it's simple and short (it can be applied in only few minutes).

The color that child selects, reflects how he/she calms his/her anxiety. Therefore, by the selected color we were able to determine which type of anxiety the child was going through.

STRESS BIOCHEMISTRY

The anxiety biochemical expression was determined through saliva by looking at the following endogenous Cortisol and Secretory Immunoglobulin A (SIgA). This was done using Enzyme Immunoassay and more specifically using SALIMETRICS Salivary Secretory IgA and Salivary Cortisol test. Both of them with high reliability ¹⁴.

ORAL-DENTAL HEALTH STATUS

The oral-dental health status was determined through the visual inspection of the soft tissue ¹⁵ which allowed registering the color, the outline, the size and the gingival consistency. The oral-dental health condition was also determine through the calculation of tooth decay DMF due to its simplicity, clarity, it's easy application and because it's a worldwide accepted parameter. The equivalent index for the temporal teething would be expressed in lower case as dmf, showing "m" that the teeth must be extracted ¹⁶.

To determine an objective level of oral hygiene, it was used the oral exfoliative cytology dyed by Papanicolaou.

To determine the salive antioxidant levels we used the Enzyme Immunoassay using ImAnOx IMMUNDIAGNOSTICK (TAS). The results of this analysis allows to measure oral cavity defensive levels.

To analyze all results previously obtained and as a way to compare groups, we used Student T test (parametric variables) or the Rank Sum Test Wilcoxon (nonparametric variables). To compare individuals that belong to the same group but are going through two different situations, we used the pareada Student T test. To compare percentages we used both the Chi-Square and Fisher tests. To evaluate the strength between numerical variables, we used Spearman Correlation.

Relevant Results

Our study reflects a larger number of boys than girls, as males tent to have higher number of disease hospitalizations, fact that is well demonstrated in different morbidity studies ^{17 a 20}. The proportion found in our study it's higher than the one shown in general publications as in our study we found 1.96 boys per number of girls (which means that the number of boys found in our study is almost double than the number of girls)

Our study shows that the main cause of admission is the leukemia, same conclusion found on Spanish studies ^{21, 22, 23} and other countries ^{21, 24 a 30}.

In relation to how frequently children brush their teeth, the hospitalized children, before admission, declare that higher number than the healthy children (data obtained from oral information declared by the children). The brushing frequency was reduced during hospitalization, especially among boys. In many cases children said that doctors asked them not to brush their teeth due to bleeding risk. Nevertheless, some of the children in our study decided on their own not to brush their teeth. Although almost half of the girls decreased the brushing frequency, our study shows that girls significantly maintain their brushing habits (as oppose to three quarter of boys who abandon the brushing habit)

The anxiety global level on those minors under our study (measured by the Reactivity to Stress Index Children and Youth) showed an excellent intenal consistency in terms of psychometric capability (Alfa de Cronbach -0,80 -very closed to the one published by the author)¹³. The mentioned level was higher on hospitalized children than on healthy children, as the median showed (the spread

in values found, the median is a better predictor than the mean would be). Likewise, the increased frequency of extreme values is observed in the patient group, all as expected, since the behavioral trait include feeling restless, nervous agitation and reluctance, apathy for the game and relationships, irritability and obsessiveness.

After running the statistic calculation on the scores that the ColtestSystem v2 gave on the Colors Test to the different qualitative choices, we found out that sick children exceed healthy children in mood burden. We also found out that sick girls exceed healthy girls in a significant way; same conclusion as the analysis run by the IRE-IJ. The value of the total mean is also somehow higher on sick children. Nevertheless we were surprised by the results found on this test which is globally considered (contains both the facilitator and non-facilitator features) when we saw that the highest score was obtained by healthy boy where stands out the "Precaution" characteristic, followed by "Demand on others" which happens to be the most predominant characteristic on sick boys and girls. The lowest punctuation was shown by healthy girls who therefore seem to be better compensated. Interestingly, both groups have obtained a low average level of "Interior Peace".

In our study, the group of sick boys is the one that distorts the expected cortisol figures, reaching clinical levels close to the one typically related to Cushing syndrome, even though they were not suffering from that illness and therefore as a consequence of the hospitalization anxiety (in some cases due to their short age and others associated to the pre-teen age). In fact, different studies^{31 to 36} refer that especially in the case of girls, the pre-teen age condition modifies the trusted figures.

At the same time, the meaningful difference of lower IgAs level on the hospitalized group in comparison to the healthy one, would be justified due to higher anxiety levels of the sick group (as shown on the psychometry and cortisol figures). We haven't found any study that shows differences between sexes as we have found out (both within the sick group and between this group and the healthy one). These results could be related to a higher anxiety due to hospitalization as well as immunosuppressive effect from the chemotherapy, as different authors confirm^{37 a 40}. In our case, independently of the immunosuppressive effect that the chemotherapy could had on the sick children, as we studied the anxiety levels both from a physic and biochemical angle, we can establish a direct correlation between anxiety and immunoglobulin A level.

The group analyzed under this study, shows an antioxidant average levels, which vary from group to group. Almost two thirds of the sick children present low antioxidant level, while the ones in health condition (in the same proportion) present high antioxidant capability (with statistical significance both in the total sample as well as in the different sex groups). Similar studies in children suffering from asthma, it has been also conclude a low antioxidant capability in the saliva ^{41, 42}.

Among the most recent SIC-INDEX results found ^{43, 44}, only Germany - 2.1- show better results that ones published in Spain, Senegal and Switzerland -2.9-, Italy -3.1-, France and England -3.2- USA -3.6- and Nicaragua -4.12-. Stand out high figures of Mexico -5.0-, Romania -6.3-, Palestine -6.5- and Costa Rica -13-, similar or even higher values than our hospitalized children -5.04-. This demonstrates that the hospitalization condition increases tooth decay risk considerable over national figures. On the contrary, it's interesting that the healthy children sample, randomly taken, presents a SIC-INDEX value lower to the national one during the same period of time.

Finally there have been significant correlations confirm Hypothesis and together we state the following **Conclusions**:

1. In the studied biennium, men have doubled to women in hospital admissions for childhood cancer cause, a proportion similar to the sex distribution of the National Tumor Registry and as in other international publications proportion for this age.
2. The sick children used significantly less than healthy preventive public oral health programs and private consultations and although these healthy school exceed the percentage utilization of Spain, visits are all lower than those referred to Europe.
3. Teeth brush is initialed at an earlier age in those sick children and typically is the mother the one that explains and supervises the teeth brush activity, especially after dinner. In our study, healthy children significantly brush their teeth two or three times a day, data that is higher to the Spanish average and similar to the European.
4. Hospitalization decreases the teeth brushing habit, especially among males. It even is cancelled based on medical prescription, although this is something not confirmed on the scientific literature.

5. Children analyzed through IRE_JJ globally present a high and worrying anxiety level as other occidental studies show. The anxiety levels of those children hospitalized is higher to the non-hospitalized children. The sick group, especially girls, outnumbers healthy school among those who are also girls who reach higher median value.
6. The Color Test has also revealed that sick children have higher levels of mood bourdon. All children show high levels of anxiety facilitator indicators, significantly in males (as other studies also show)
7. The IRE-IJ been correlated significantly with the Test of Colors, which was detected with statistical reliability and wide acceptance childhood stress.
8. The average cortisol hospitalized males is higher than that of girls in this group and the healthy school, correlates positively and also statistically significant, with a corresponding level of psychometric stress, and matches the published.
9. The average level of slgA has presented a remarkable standard deviation as in other media which also sick children, particularly girls, reach a level significantly lower than the healthy group and has been correlated inversely with the frequency of brushing and psicobioquímico stress level and directly with the antioxidant.
10. Dirty cytologic fund has been infrequently appearing, especially in males hospitalized group, with similar microflora and few leukocytes in the total sample despite the significant gingivitis and, as in other studies, low antioxidant levels versus patients healthy.
11. In accordance with our hypothesis DMFD, dmfd and SIC-Index shown significantly higher values on sick children than on healthy children. These indexes exceed the Spanish ones and are only exceeded by counties in development process. The mentioned indexes have an opposite correlation with antioxidant levels.
12. The detected oral-dental health status and the psycho-biochemistry anxiety of hospitalized children, demands dental units valuation which can promote oral-dental health education specially related to the sick situation of children. These units should also establish preventive treatments for potential dental complications during hospitalization.

Bibliographic

1. World Health Organization. The world health report 2003: shaping the future. World Health Organization; 2003.
2. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ* 2005 Sep;83(9):661-9.
3. Méndez FX, Ortigosa JM. Estrés por hospitalización. Preparación psicológica a la hospitalización infantil, Murcia: universidad de Murcia; 2000. 1: p.31-50.
4. López-Naranjo I, Fernández-Castillo A. Transmisión de emociones, miedo, y estrés infantil por hospitalización. *Int J Clin Health Psychol* 2006;6(3):631-645.
5. Elkins PD, Roberts MC. Psychological preparation for pediatric hospitalization. *Clinical Psychology Review* 1983;3(3):275-295.
6. Delgado NC, Romero MM, Casado IG. Estado de salud bucodental en menores hospitalizados y control de su higiene oral a propósito de una intervención educativa. Madrid: Compañía Española de Reprografía y Servicios; 2006.
7. Romero MM, Domínguez CM, Domínguez de la Calle JC. El estrés y la Salud Oral. En: Libro de Ponencias y Comunicaciones: Primer Congreso Mundial de Profesionales de la Salud Buco-dental. Valencia; Diciembre de 1994.
8. Méndez FX, Ortigosa JM, Pedroche S. Preparación a la hospitalización infantil (I): Afrontamiento del estrés. *Psicol Conductual* 1996;4(2):193-209.
9. Ortigosa JM, Méndez FX, Quiles MJ. Preparación a la hospitalización infantil (II): Modelado filmado. *Psicol Conductual* 1996;4(2):211-230.
10. Wayne DW. Bioestadística (Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud). 4ª ed. México: LimusaWiley; 2002.
11. Greenberg SR, Daniels SR, Flanders DW. Epidemiología Médica. 4ª ed. México: Manual Moderno; 2005.
12. Meilán MML, Fernández SP. El consentimiento informado en los ensayos clínicos con medicamentos. *Cad Aten Primaria* 2009;16:240-246.
13. Pedreira Massa JL, Borrero J, Rodríguez Sacristán J. El índice de reactividad al estrés en la infancia y la adolescencia (IRE-IJ). *Psiquis* 1996;17(6):33-44.
14. Shimada M, Takahashi K, Ohkawa T, Segawa M, Higurashi M. Determination of salivary cortisol by ELISA and its application to the assessment of the circadian rhythm in children. *Horm Res* 1995;44(5):213-7.
15. Bascones A, Llanes F. Medicina Bucal. Madrid: Ediciones Avances; 1991. 15: p.281-283.
16. Riobóo García R. Higiene y Prevención en Odontología individual y comunitaria. Madrid: Ediciones Avances; 1994. 6: p.133-160.

17. Navarro-Costa P. Sex, rebellion and decadence: the scandalous evolutionary history of the human Y chromosome. *BiochimBiophysActa* 2012;1822(12):1851–1863.
18. Gorman BK, Read JG. Gender disparities in adult health: an examination of three measures of morbidity. *J Health SocBehav* 2006;47(2):95-110
19. O'Malley KJ, Cook KF, Price MD, Wildes KR, Hurdle JF, Ashton CM. Measuring diagnoses: ICD code accuracy. *HSR* 2005;40(5):1620-1639.
20. Fuse K, Crenshaw EM. Gender imbalance in infant mortality: a cross-national study of social structure and female infanticide. *SocSci Med* 2006;62(2):360–374
21. Fajardo-Gutiérrez A, Mejía-Aranguré JM, Hernández-Cruz L, Mendoza-Sánchez HF, Garduño-Espinosa J, Martínez-García MC. Epidemiología descriptiva de las neoplasias malignas en niños. *Rev. Panam Salud Pública* 1999 Ago;6(2):75-88.
22. Centro Nacional de Epidemiología (España), Área de Epidemiología Ambiental y Cáncer. La situación del cáncer en España. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Centro de Publicaciones; 2005. p.89.
23. González García H, Blanco Quirós A, Valbuena Crespo C, Gutiérrez Meléndez P, Tamames Gómez S, Castrodeza Sanz J. Incidencia del cáncer infantil en la Comunidad de Castilla y León (2003–2007). *AnPediatr* 2010;73(4):169-179.
24. Moreno F, Loria D, Abriata G, Terracini B. Childhood cancer: Incidence and early deaths in Argentina 2000–2008. *Eur J Cancer* 2013;49(2): 465-473
25. Piñeros M, Gamboa O, Suárez A. Mortalidad por cáncer infantil en Colombia durante 1985 a 2008. *RevPanam Salud Pública* 2011;30(1):15-21.
26. Cerda J, Romero MI, Wietstruck MA. Mortalidad por cáncer infantil en Chile: Modelo de transición epidemiológica en la infancia. *Rev ChilPediatr* 2008;79(5):481-487.
27. Yang L, Fujimoto J, Qiu D, Sakamoto N. Childhood cancer in Japan: focusing on trend in mortality from 1970 to 2006. *Ann Oncol* 2009;20(1):166-174.
28. Stack M, Walsh PM, Comber H, Ryan CA, O'Lorcain P. Childhood cancer in Ireland: a population-based study. *Arch Dis Child* 2007;92(10): 890-897.
29. Lannering B, Sandström PE, Holm S, Lundgren J, Pfeifer S, Samuelsson U. Classification, incidence and survival analyses of children with CNS tumours diagnosed in Sweden 1984–2005. *Acta Paediatr* 2009;98(10):1620-1627.
30. Pérez-Saldivar ML, Fajardo-Gutiérrez A, Bernáldez-Ríos R, Martínez-Avalos A, Medina-Sanson A, Espinosa-Hernández L, et al. Childhoodacuteleukemias are frequent in Mexico City: descriptiveepidemiology. *BMC cancer* 2011;11(1):355.
31. Rosmalen JG, Oldehinkel AJ, Ormel J, de Winter AF, Buitelaar JK, Verhulst FC.. Determinants of salivary cortisol levels in 10–12 year old children; a population-based study of individual differences. *Psychoneuroendocrinology*. 2005 Jun;30(5):483-95.

32. Fernández Baena FJ, Trianes Torres MV. Estrés, riesgo familiar e inadaptación socioemocional y escolar en la infancia. [Tesis Doctoral].Universidad de Málaga; 2007.
33. Kajantie E, Phillips DI. The effects of sex and hormonal status on the psychological response to acute psychosocial stress. *Psychoneuroendocrinology* 2006 Feb;31(2):1 51-78.
34. Kirschbaum C, Pirke KM, Hellhammer DH. Preliminary evidence for reduced cortisol responsivity to psychological stress in women using oral contraceptive medication. *Psychoneuroendocrinology* 1995;20(5):509-14.
35. Kirschbaum C, Kudielka BM, Gaab J, Schommer NC, Hellhammer DH. Impact of gender, menstrual cycle phase, and oral contraceptives on the activity of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis. *Psychosom Med* 1999 Mar-Apr;61(2):154-62.
36. Young EA, Ribeiro SC. Sex Differences in the ACTH Response to 24H Metyrapone in Depression. *Brain Res* 2006 Dec;1126(1):148-55.
37. Zoppegno LA, Moraino MM, Negro ML, Bunzel SH. Impacto del uso de rituximab en los niveles de inmunoglobulinas en pacientes con Lnh. *Hematol* 2012; 16(1):3-6.
38. Martín Ibáñez I, Arce Casas A, Cruz Martínez O, Estella Aguado J, Martín Mateos MA. Humoral immunity in pediatric patients with acute lymphoblastic leukaemia. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2003 Nov-Dec;31(6):303-10.
39. Hernández Ramírez P. Leucemia linfocítica crónica: Aspectos clínicos y biológicos. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* 1999;15(1):7-20.
40. Kano G, Nakatani T, Yagi K, Sakamoto I, Imamura T. Complicated pathophysiology behind rituximab induced persistent hypogammaglobulinemia. *Immunol Lett* 2014 May-Jun;159(1-2):76-8.
41. Hegde AM, Raj K, Shetty S. Relation of caries status on the salivary total antioxidant levels in asthmatic children. *Contemp Clin Dent* 2012 Oct;3(4):402-5.
42. Bentur L, Mansour Y, Brik R, Eizenberg Y, Nagler RM. Salivary oxidative stress in children during acute asthmatic attack and during remission. *Respir Med* 2006 Jul;100(7):1195-201.
43. Nishi M, Stjernswärd J, Carlsson P, Bratthall D. Caries experience of some countries and areas expressed by the Significant Caries Index. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002 Aug;30(4):296-301.
44. Tapias-Ledesma MA, Martín-Pero L, Hernández V, Jiménez R, Gil de Miguel A. Prevalencia de caries en una población escolar de doce años. *Av Odontostomatol* 2009;25(4):185-191.

ANEXOS

Anexo 1

Informe favorable del Comité de Bioética y Ensayos Clínicos del Hospital Clínico de San Carlos de Madrid que fue presentado en los centros seleccionados para el estudio

COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA
Hospital Clínico San Carlos
Área 7 -Madrid-

Telf. 91.330 38 19/ Fax. 91.330 32 99
e.mail: ceic.hcsc@salud.madrid.org

INFORME DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

DÑA. M^a DEL MAR GARCÍA ARENILLAS, SECRETARIA DEL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DEL HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS DE MADRID.

HACE CONSTAR:

Que el estudio de investigación titulado : **“Higiene y estado bucodental, citología oral y parámetros de estrés de menores sanos y con hospitalizaciones prolongadas en la Comunidad de Madrid” (E-07/096)**, realizado por el Investigador Principal **Dra. Nuria Delgado Castro**, de la Facultad de Odontología, de la Universidad Complutense de Madrid, ha sido estudiado por este Comité, no habiéndose realizado objeción alguna al mismo y cumple todos los requisitos éticos y legales aplicables a este tipo de estudios.

Es por ello que el Comité **informa favorablemente** sobre la realización de dicho proyecto.

Madrid, 23 de marzo del 2007



Fdo: Dra. M. García Arenillas

Anexo 2**Hoja Informativa para la participación en el estudio****Hoja informativa para la participación en el estudio:****ESTADO BUCODENTAL Y PARÁMETROS PSICO-FÍSICOS DE ESTRÉS EN MENORES SANOS Y CON HOSPITALIZACIONES PROLONGADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID****Justificación:**

El estrés puede sumarse a los factores capaces de alterar las rutinas de higiene oral y con ello la salud buco-dental de quien lo padece. A su vez, la hospitalización suele ser una importante fuente de estrés para los menores que se ven sometidos a ella. Con este estudio, se pretende cuantificar la influencia que tiene el estrés en el desarrollo de patología buco-dental a fin de adecuar estrategias de control de dicho estrés y así mismo de la higiene y estado buco-dental de los menores.

Riesgos:

No existe riesgo de ningún tipo para los participantes en el estudio, ya que la exploración buco-dental incluirá solamente instrumental estéril y no cruento, y la cuantificación del estrés se hará mediante un cuestionario y, asimismo, valorando el nivel de cortisol y de Inmunoglobulina-A, a partir de un pequeño volumen de saliva (dos ó tres cc) que a través de un sencillo tubo de plástico estéril se recogerá en un colector individual.

Beneficios:

Reforzar las rutinas de autocuidado de los menores en materia de salud buco-dental y contar, si se desea, con el informe sobre su estado de salud oral así como de parámetros de estrés de los participantes del estudio.

Compromiso:

Los investigadores se atenderán en todo momento a lo contemplado en la Ley Orgánica 15/99 sobre protección de datos de carácter personal, limitandose a la determinación de los siguientes parámetros bioquímicos: cortisol (hormona de estrés), IgA y antioxidantes (defensas frente al estrés).

Los investigadores se comprometen a entregar a los participantes un informe con sus resultados, si éstos lo solicitan.

Anexo 3**Consentimiento Informado para la participación en el estudio****CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para el estudio sobre:

**ESTADO BUCODENTAL Y PARÁMETROS PSICO-FÍSICOS DE
ESTRÉS EN MENORES SANOS Y CON HOSPITALIZACIONES
PROLONGADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID**

Yo:

.....
en calidad de padre / madre o representante legal (marque lo que corresponda),
del niño/a:

.....

- He leído la hoja de información sobre la investigación.
- Comprendo que la participación de mi hijo/a o representado/a es voluntaria.
- Deseo que se me informe de los resultados:
 - ☐ No
 - ☐ Si. Teléfono

Y para que así conste firmo este consentimiento.

Firma/s:

.....

En Madrid, ... de de

Anexo 4

Resumen del Protocolo de Exploración Psicométrica y Odontológica
presentada al Comité ético para la aprobación el estudio.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**HIGIENE Y ESTADO BUCODENTAL,
CITOLOGÍA ORAL Y PARÁMETROS DE ESTRÉS
DE MENORES SANOS Y CON HOSPITALIZACIONES
PROLONGADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID**

Doctorando: Nuria Delgado Castro

NIF: 07248349-Z

Tlf: 620211577

INTRODUCCIÓN

El estrés es un estado fisiológico de alarma ante un factor psicológico, fisiológico y/o ambiental equivalente a un mecanismo de defensa del organismo, que si se presenta de manera continua puede derivar en afectaciones psicosomáticas.

La hospitalización suele ser una importante fuente de estrés para el niño que se ve sometido a ella. En el hospital, el niño ha de adaptarse a un ambiente extraño que le sorprende y atemoriza, siendo éste un lugar donde sus hábitos se ven modificados. A lo largo del día son muchos los rostros desconocidos que pasan por su habitación y las personas que acceden a su cuerpo. Los procedimientos médicos intrusivos generalmente provocan en él elevados niveles de miedo y tensión, y a todo ello se suman las limitaciones de movimiento y de actividad características de las estancias hospitalarias.

JUSTIFICACIÓN

Junto a la patología bucodental que puede padecer, hay que considerar además que cuando el niño crece, cuando se desarrolla y, también, cuando enferma, tiene unas características propias, unas peculiaridades en su manifestación patológica que difieren de las de un adulto que, con un crecimiento y desarrollo ya completo y completado vive la enfermedad y convive con ella de manera diferente al modo de padecer infantil.

El conjunto de factores ligados a la hospitalización infantil puede provocar estados de depresión, ansiedad y estrés y, de forma indirecta, repercutir negativamente en el desarrollo normal del niño, especialmente si los períodos de hospitalización son prolongados y/o frecuentes. En este sentido, resulta necesario proporcionar una atención multidisciplinar que intente paliar en la medida de lo posible los diferentes efectos adversos que el ingreso en hospitales puede generar.

Los niños enfermos sometidos a una hospitalización deben enfrentarse no sólo al terror o dolor de los procedimientos médicos, sino también a todo lo que lleva consigo el fenómeno de la hospitalización y la ausencia de una vida normal. Así, la mayoría de las investigaciones muestran que las alteraciones de tipo conductual, emocional y cognitivo son frecuentes entre los pacientes pediátricos, y coinciden con la afirmación de que la hospitalización infantil es una experiencia estresante.

El contacto con un centro hospitalario constituye para muchos menores una experiencia negativa de su infancia. Si el miedo, la ansiedad y los terrores son frecuentes compañeros de la hospitalización, para un niño la estancia en el hospital es especialmente traumática. Su concepto de enfermedad y su interpretación de los procedimientos médicos están cargados de tintes emocionales. Tienen con frecuencia ideas confusas sobre su enfermedad y sufren fantasías sobre la muerte.

A causa de la enfermedad y los tratamientos aplicados, los niños se ven obligados a permanecer largas temporadas hospitalizados. La permanencia en el hospital les impide la asistencia regular a la escuela y la relación con sus compañeros. Por otro lado, fuera del período de hospitalización, la aparición de secuelas con trascendencia psicosocial como son la caída del cabello, el aumento ponderal, las amputaciones físicas, etc., contribuyen a prolongar todavía más el absentismo obstaculizando su integración y socialización merced al disfrute de su mundo escolar.

Se ha observado además, que los niños hospitalizados necesitan información para poder adaptarse a la nueva situación y paliar sus efectos. Los niños deben conocer ciertas cuestiones vinculadas con la hospitalización, recibir una información detallada sobre la enfermedad, los procedimientos médicos, los tratamientos y los posibles efectos secundarios. En este sentido, la información proporcionada tendría que responder a las necesidades manifestadas por el niño, teniendo en cuenta su edad, el tipo de dolencia, y su desarrollo cognitivo, todo ello teniendo como finalidad mantener su confianza y aumentar su sentimiento de control.

En estos niños hospitalizados por patologías crónicas se discute que los problemas presentes en la boca sean repercusión del problema sistémico, o se deriven de la falta de atención y motivación, hábitos inadecuados, pérdida de las rutinas de higiene a nivel familiar por los largos períodos de hospitalización, o inhibición de las mismas por creer que no son favorables.

HIPÓTESIS

Durante la hospitalización en la edad infantil, puede tener lugar una intensificación de la reacción de estrés fisiológico que se traduciría inicialmente en un aumento en el nivel de cortisol, capaz de modificar, entre otros parámetros, los niveles de IgA de piel y mucosas. Se modifica el autoconcepto infantil, el niño/a tiene una baja imagen de sí mismo capaz de incrementar su vulnerabilidad y dependencia.

Por todo ello, cabe pensar que el estrés ligado a la hospitalización aumenta la susceptibilidad a la enfermedad y que los menores ingresados presentarían peor higiene y estado de salud bucodental que la población infantil general.

OBJETIVO GENERAL

Valorar la citología oral y analizar los niveles de estrés por medio de la determinación de cortisol e IgA para correlacionarlos con la prevalencia de patología bucodental en una muestra de población infantil sometida a periodos prolongados de hospitalización y en población infantil general, todo ello con el fin último de pautar un protocolo de higiene específico en hospitales infantiles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Valorar los resultados de la exploración bucodental de una muestra de menores sometidos a periodos prolongados de hospitalización y en población infantil general, de acuerdo con sus variables socio-sanitarias.
- Valorar el nivel de higiene oral y estado de las mucosas de la muestra mediante no sólo inspección directa sino también por citología oral exfoliativa.
- Buscar la posible correlación entre la determinación de cortisol e IgA en saliva y el estado de salud bucodental de la muestra de acuerdo con las distintas variables socio-sanitarias.
- Realizar una intervención educativa para mejorar el nivel de higiene, salud bucodental y autoestima presentada por la muestra.

PERSONAS, MATERIAL Y MÉTODO

1. PERSONAS

El estudio se ha calculado que debe realizarse al menos sobre un total de 200 pacientes con edades comprendidas entre los 3 y los 18 años:

- 100 pacientes sometidos a ingresos de al menos 2 semanas de duración.
- 100 pacientes de la población infantil general.

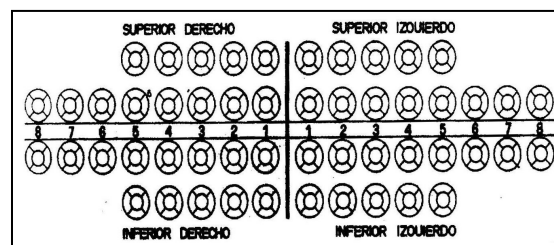
2. MATERIAL

Para la medición de IgA y cortisol salival:

- Salivettes®.
- Caja compartimentada para transporte de las muestras.
- Kit Elisa para cortisol.
- Kit Elisa para IgA.
- Refrigerador.
- Diagnostech.
- Test de estresores y de reacciones de estrés.

Para el examen odontológico:

- Lámpara para iluminación del campo clínico.
- Cámara fotográfica marca NIKON COOLPIX 3200®.
- Espejos bucales planos.
- Exploradores con punta activa número 5.
- Recipiente para instrumental.
- Guantes, mascarilla y gasas.
- Bata de la examinadora.
- Batea para los residuos ordinarios.
- Servilletas y antiséptico para manos.
- Odontograma básico para registro de datos



Para la valoración de conocimiento del cuerpo y hábitos saludables:

- Encuesta *ad hoc* sobre conocimientos y rutinas de salud e higiene oral.
- Cuestionario de elaboración propia de preguntas cerradas, con respuestas de elección única, salvo en algunos casos en que se hacen preguntas abiertas pero redactadas para obtener respuestas concisas.

Nombre: _____
 Fecha de nacimiento: _____ Lugar de residencia: _____

CONOCIMIENTOS GENERALES DE SALUD

- ¿Sabes para que sirven los dientes?
 - ☐ Para comer
 - ☐ Para coserir
 - ☐ Para masticar los alimentos
 - ☐ Para hablar
 - ☐ Para silbar
 - ☐ Todas las respuestas son correctas
- ¿Sabes que es la caries dental? ☐ Si ☐ No
- ¿Sabes que es la placa bacteriana? ☐ Si ☐ No
- En que condiciones crees que se pueden consumir alimentos azucarados y golosinas
 - En cualquier momento del día ☐ Si ☐ No
 - Si nos hemos cepillado muy bien antes de comerlos ☐ Si ☐ No
 - Como postre, si inmediatamente nos cepillamos ☐ Si ☐ No

EN CASA, ANTES DE INGRESAR EN EL HOSPITAL

- ¿Sigues algún programa preventivo comunitario de salud bucodental?
 - ☐ Si ☐ En qué Centro de Salud? _____ ☐ No
- ¿Visitas regularmente al dentista? ☐ Si ☐ No
- ¿A qué edad comenzaste a cepillarte los dientes? _____ años
- ¿Quién te enseñó a cepillarse los dientes? _____
- ¿Cuántas veces te cepillas los dientes?
 - ☐ 1 vez al día
 - ☐ 2 veces al día
 - ☐ 3 veces al día
 - ☐ Más de 3 veces al día
 - ☐ Ninguna
- ¿En qué momento del día te cepillas los dientes?
 - ☐ Solo después del desayuno
 - ☐ Solo después de la comida
 - ☐ Solo después de la cena
 - ☐ Después de cada comida
 - ☐ Otros: _____
- El cepillado lo realizas:
 - ☐ Solo
 - ☐ Solo, pero con la supervisión de un adulto. ¿Quién? _____
 - ☐ Me lo cepilla un adulto. ¿Quién? _____
- En cuanto al tipo de cepillo que empleas, elije la opción correcta:
 - ☐ Manual ☐ Eléctrico
 - ☐ Farmacia ☐ Droguería
 - ☐ Infantil ☐ Cualquiera
- ¿Cada cuánto tiempo cambias de cepillo de dientes?
 - ☐ 1 vez al año ☐ 2 veces al año
 - ☐ 3 veces al año ☐ 4 veces al año
- ¿Qué tipo de dentífrico utilizas?
 - ☐ Infantil ☐ Adulto
 - ☐ Con flúor ☐ Sin flúor
- ¿Utilizas o has utilizado flúor sistémico en gotas o comprimidos?
 - ☐ Si ☐ No
 Frecuencia / Dosis: _____
- ¿Utilizas algún colutorio fluorado?
 - ☐ Si, todas las noches
 - ☐ Si, una vez a la semana
 - ☐ En casa ☐ En el colegio
 - ☐ No utilizo colutorio fluorado
- ¿Utilizas o has utilizado reveladores de placa para controlar la efectividad del cepillado? ☐ Si ☐ No
- Indica cómo te cepillas los dientes
 - ☐ Horizontal ☐ De arriba hacia abajo
 - ☐ Otras: _____
- Valora tu nivel de higiene
 - ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala

DURANTE LA INSTANCIA EN EL HOSPITAL

- ¿Cuántas veces te cepillas los dientes?
 - ☐ 1 vez al día
 - ☐ 2 veces al día
 - ☐ 3 veces al día
 - ☐ Más de 3 veces al día
 - ☐ Ninguna
 - ☐ Mis médicos me han recomendado no hacerlo
 - ☐ No lo hago por si repercute con mi tratamiento
- ¿En qué momento del día te cepillas los dientes?
 - ☐ Solo después del desayuno
 - ☐ Solo después de la comida
 - ☐ Solo después de la cena
 - ☐ Después de cada comida
 - ☐ Otros: _____
- El cepillado lo realizas:
 - ☐ Solo
 - ☐ Solo, pero con la supervisión de un adulto. ¿Quién? _____
 - ☐ Me lo cepilla un adulto. ¿Quién? _____
- En caso que no te permitan cepillarte, ¿te limpias con una gasa humedecida en antiséptico?
 - ☐ Si
 - ☐ Solo después del desayuno
 - ☐ Solo después de la comida
 - ☐ Solo después de la cena
 - ☐ Después de cada comida
 - ☐ Otros: _____
 - ☐ No, sólo me enjuago con el antiséptico que me dan en el hospital
 - ☐ Solo después del desayuno
 - ☐ Solo después de la comida
 - ☐ Solo después de la cena
 - ☐ Después de cada comida
 - ☐ Otros: _____
- ¿Te enjuagas con algún suplemento de flúor?
 - ☐ Si, todas las noches
 - ☐ Si una vez a la semana
 - ☐ No utilizo colutorio fluorado

ACERCA DE LA SALUD DENTAL DE LOS PROGENITORES

MADRE

- ¿Visita regularmente al dentista?
 - ☐ Si Frecuencia _____ ☐ No
- ¿Padece a menudo problemas de caries?
 - ☐ Si ☐ No
- ¿Padece a menudo problemas de encías?
 - ☐ Si ☐ No
- ¿Cuántas veces se cepilla los dientes?
 - ☐ 1 vez al día
 - ☐ 2 veces al día
 - ☐ 3 veces al día
 - ☐ Más de 3 veces al día
 - ☐ Ninguna

PADRE

- ¿Visita regularmente al dentista?
 - ☐ Si Frecuencia _____ ☐ No
- ¿Padece a menudo problemas de caries?
 - ☐ Si ☐ No
- ¿Padece a menudo problemas de encías?
 - ☐ Si ☐ No
- ¿Cuántas veces se cepilla los dientes?
 - ☐ 1 vez al día
 - ☐ 2 veces al día
 - ☐ 3 veces al día
 - ☐ Más de 3 veces al día
 - ☐ Ninguna

Para la intervención educativa:

- Fantoma y cepillo.
- Series de educación de ORAL-B®.
- Protocolo de nuestra intervención educativa elaborado a partir de los resultados obtenidos en la encuesta previa. Se hará notar:
 - La importancia del cuidado de la boca.
 - Número de dientes temporales, número de dientes permanentes e importancia de su conservación y cuidado.
 - La placa bacteriana y su relación con la caries dental y enfermedades de las encías.
 - El cepillado bucodental, forma y dureza del cepillo, técnica de cepillado, cantidad de dentífrico y uso de la seda dental.
 - Importancia del uso de flúor como agente cariostático.
 - Alternativas al cepillado dental:
“gasas, chicles, colutorios y ciertos alimentos”
 - Nociones de una dieta adecuada para cuidar y mantener la salud bucodental.
- Esquema de técnica de cepillado y uso de seda dental a través de dibujos para colorear.

Para el análisis estadístico y las aplicaciones informáticas:

El análisis estadístico se llevará a cabo en el Servicio de Informática de Apoyo a la Docencia e Investigación de la UCM por el analista Don Ricardo García Mata. Durante el proceso se utilizarán los siguientes programas:

- Microsoft® Office Excel 2003
- SPSS 7.5
- SAS 8.2

Para el desarrollo de este trabajo se utilizarán los siguientes programas informáticos:

- Microsoft® Office Word 2003
- Microsoft® Office Excel 2003
- Microsoft® Office Power-Point
- Paint Shop Pro 8

Para la obtención, tinción y visionado de la citología exfoliativa oral:

- Cepillo para frotis de mucosa oral “cytobrush”®, de los laboratorios Dentalab, S.A. en empaque individual para un solo uso, esterilizado por óxido de etileno.
- Porta-objetos esmerilado de Menzel-Glaser® de 76 X 26 mm. donde se hace la impronta y extensión de las células obtenidas con el cepillado.
- Cubre-objetos Menzel-Glaser® de tamaño 60 X 26 mm.
- Caja de separación para transporte de los frotis.
- Spray fijador Labofix®.
- Colorantes y materiales empleados para la técnica de Papanicolau:
 - o Alcohol 96°.
 - o Alcohol 100°.
 - o Etanol 50°.
 - o Xilol.
 - o Agua destilada.
 - o Colorante de Harris.
 - o Colorante de Orange.
 - o Colorante EA50.
 - o Papel absorbente para secado.
- Microscopio Olympus BH-2® con adaptador a una cámara MTV-3 Sony CCD® con proyección en monitor Video-Sony® para examen de citologías.
- Cámara fotográfica marca NIKON COOLPIX 3200®.
- Microscopio Olympus BX 40® y Procesador de las imágenes digitales Olympus DP 70® en un ordenador con Programa software DP Controller-Manger®.

3. MÉTODO

De la medición de IgA y cortisol salival:

Se seguirán los protocolos de los laboratorios de los kits tanto para cortisol, como para IgA y se evaluarán las situaciones de estrés con test capaces de determinar estresores y reacciones de estrés en niños.

Del examen odontológico:

Las exploraciones de los menores hospitalizados se llevarán siempre a cabo antes de la merienda, entre las 16 y 17 horas, en las habitaciones del hospital donde se encuentren ingresados. Para ello se situará la cama con el respaldo aproximadamente a 45 grados y la cabeza del niño en suficiente hiperextensión para facilitar la iluminación del campo oral con la lámpara en las condiciones estándar.

El examen se ejecutará con el siguiente orden:

- Exploración de cabeza y cuello:
 - Labios
 - ATM
 - Exploración facial
- Exploración de la cavidad oral:
 - Tejidos blandos:
 - § Mucosa oral
 - § Orofaringe
 - § Paladar
 - § Lengua
 - § Suelo de la boca
 - § Encías
 - § Frenillos
 - Exploración dentaria
 - § Exploración dentaria individual, por cuadrantes
 - § Evaluación de las arcadas
 - § Evaluación de la oclusión

Los resultados de la exploración se irán verbalizando sistemáticamente de tal modo que la misma enfermera, que en todo momento acompañará a la examinadora, los registrará en una ficha diseñada para tal fin.

La valoración cuantitativa del estado bucodental, se realizará utilizando el **índice de caries CAO** por su sencillez, claridad, fácil aplicación y sobre todo por ser un índice universalmente aceptado. El índice equivalente para la dentición temporal se expresaría en minúsculas **ceod** y **ceos**, indicando la “e” que el diente debe ser extraído.

CAOD= Dientes careados + Dientes ausentes (por caries) + Dientes obturados

CAOS= Caries + Ausencias por caries + Obturaciones (expresados en nº de superficies)

ceod= Dientes temp. careados + Dientes temp. extraídos (por caries) + Dientes temp. obturados

ceos= Caries + Exodoncias por caries + Obturaciones en temp. (expresados en nº de superficies)

Nuestra intervención educativa no sólo irá dirigida al niño hospitalizado sino también a sus padres y/o cuidadores y fundamentalmente a los miembros del personal sanitario, básicamente personal auxiliar y de enfermería, además de a los médicos.

La intervención se llevará a cabo en las habitaciones dirigida de manera individual a cada uno de los dos niños ingresados, por habitación, y a sus padres. Las indicaciones de higiene oral contenidas en la intervención educativa, así como el estímulo para conseguir adhesión a la misma y los productos coadyuvantes que se pautaron en cada caso, se individualizarán según:

- La edad del paciente.
- La patología de base.
- Las órdenes médicas recibidas.
- Las nociones, actitudes y hábitos consolidados de higiene oral previos.
- El criterio del examinador.

Como apoyo a nuestras instrucciones les obsequiaremos a los niños con un esquema de técnica de cepillado y uso de seda dental a través de dibujos para colorear. Además a los padres, también en función de la edad del niño, se les dará el folleto de las series de educación de Oral B correspondiente, donde se explican los fundamentos de la higiene oral para niños.

Del análisis estadístico y las aplicaciones informáticas:

El procesamiento de los datos y la búsqueda de significación estadística se llevará a cabo hallando:

- Estadística descriptiva y analítica.
- Epidemiología descriptiva y analítica.
- Cálculo de intervalos de confianza.
- Correlación de variables.

De la obtención, tinción y visionado de la citología exfoliativa oral:

El frotis para el estudio citológico se efectuará en:

- Mucosa yugal del lado derecho.
- Surco crevicular del canino de la hemiarcada inferior derecha, o en su ausencia del diente inmediato, por ser el lado coherente con la mucosa yugal explorada, y dado el predominio de la motricidad diestra.
- Dorso de la lengua en la región inmediatamente anterior a la -V- lingual por ser la zona de más frecuente acúmulo de restos.

Seguidamente se procederá a la impronta y extensión del frotis sobre el porta y, así mismo, a la fijación con el correspondiente spray, para así poder diferir en el tiempo su tinción.

Esta tinción, con la técnica del Papanicolau, se efectuará en la Cátedra de Cultivos Celulares (Laboratorio de Neurobiología, Profesor Gil Loyzaga en la Facultad de Medicina de la UCM).

El diagnóstico citológico se efectuará en el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Clínico de San Carlos de acuerdo con los protocolos de citología oral.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para el estudio sobre:

HIGIENE Y SALUD BUCODENTAL, CITOLOGÍA ORAL, PSICOMETRÍA DE ESTRÉS Y NIVELES DE CORTISOL EN SALIVA DE MENORES SANOS Y CON HOSPITALIZACIONES PROLONGADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID.

Yo:

.....
en calidad de padre / madre o representante legal (marque lo que corresponda), del niño/a:

.....

- He leído la hoja de información sobre la investigación.
- Comprendo que la participación de mi hijo/a o representado/a es voluntaria y que puede retirarse del estudio cuando así lo deseemos.

Y para que así conste firmo este consentimiento.

Firma/s:

.....

En Madrid, ... de de

Hoja informativa para la participación en el estudio:

HIGIENE Y SALUD BUCODENTAL, CITOLOGÍA ORAL, PSICOMETRÍA DE ESTRÉS Y NIVELES DE CORTISOL EN SALIVA DE MENORES SANOS Y CON HOSPITALIZACIONES PROLONGADAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID.

Justificación:

El estrés puede sumarse a los factores capaces de alterar las rutinas de higiene oral y con ello la salud buco-dental de quien lo padece. A su vez, la hospitalización suele ser una importante fuente de estrés para los menores que se ven sometidos a ella. Con este estudio, se pretende cuantificar la influencia que tiene el estrés en el desarrollo de patología buco-dental a fin de adecuar estrategias de control de dicho estrés y así mismo de la higiene y estado buco-dental de los menores.

Riesgos:

No existe riesgo de ningún tipo para los participantes en el estudio, ya que la exploración buco-dental incluirá solamente instrumental estéril y no cruento, y la cuantificación del estrés se hará mediante un cuestionario y, asimismo, valorando el nivel de cortisol y de Inmunoglobulina-A, a partir de un pequeño volumen de saliva (dos ó tres cc) que a través de un sencillo tubo de plástico estéril se recogerá en un colector individual.

Beneficios:

Reforzar las rutinas de autocuidado de los menores en materia de salud buco-dental y contar, si se desea, con el informe sobre su estado de salud oral así como de parámetros de estrés de los participantes del estudio.

Compromiso:

Los investigadores se atenderán en todo momento a lo contemplado en la Ley Orgánica 15/99 sobre protección de datos de carácter personal.

Los investigadores se comprometen a entregar a los participantes un informe con sus resultados, si éstos lo solicitan.

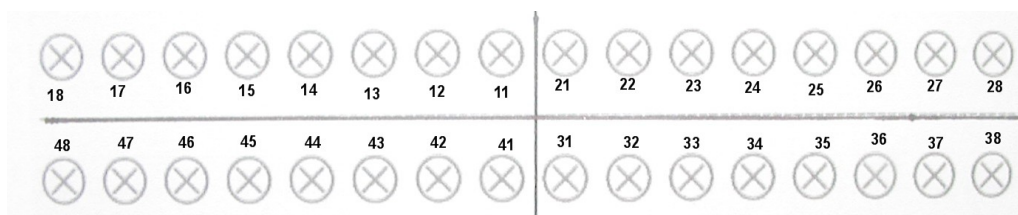
Anexo 5

Ficha y Encuesta para Examen Odontológico *ad hoc* a partir de la adaptada de la OMS

Examen Bucal

Fecha de nacimiento: _____ **Número de identificación:** _____

Enfermedades médicas que padece:



C ___ A ___ O ___

CAO-D _____

Observaciones al examen bucal:

Presencia de placa dentobacteriana: Si ___ No ___

Presencia de sarro Si ___ No ___

Gingivitis: Si ___ No ___

Otra _____

Muestra de tejidos biológicos

- Recogida de muestra de saliva. **Hora:** _____
- Tiempo que ha transcurrido desde la última comida: _____
- Citología Sí _____ No _____
- Observaciones:

Anexo 6**MENORES HOSPITALIZADOS**

Ficha (*ad hoc*) para Variables Socio-sanitarias, de antecedentes y hábitos con trascendencia odontológica, de los padres y los menores hospitalizados.

Nombre: _____ Fecha de nacimiento: _____
 _____ Lugar de nacimiento: _____ Lugar de
 residencia: _____

Nº de hermanos: _____ Posición entre hermanos: _____ Edad de los hermanos:

Edad de la madre: _____ del padre: _____

Edad de la abuela materna: _____ paterna: _____

Edad del abuelo materno: _____ paterno: _____

Antecedentes familiares de interés: _____

Nº de hospitalizaciones: _____ Tiempo medio de estancia: _____

CONOCIMIENTOS GENERALES DE SALUD BUCODENTAL

1. ¿Sabes que es la caries dental? _ Si _ No
2. ¿Sabes que es la placa bacteriana? _ Si _ No
3. ¿Se pueden consumir alimentos azucarados en cualquier momento del día? _ Si _ No

EN CASA, ANTES DE INGRESAR EN EL HOSPITAL

4. ¿Sigues algún programa preventivo comunitario de salud bucodental? _ Si _ No
 ¿En qué Centro de Salud? _____
5. ¿Visitas regularmente al dentista? _ Si _ No
6. ¿A qué edad comenzaste a cepillarte los dientes? _____ años.
7. ¿Quién te enseñó a cepillarte los dientes? _____
8. ¿Cuántas veces te cepillas los dientes?
 _ 1 vez al día
 _ 2 veces al día
 _ 3 veces al día
 _ Más de 3 veces al día
 _ Ninguna
9. ¿En qué momento del día te cepillas los dientes?
 _ Solo después del desayuno
 _ Solo después de la comida
 _ Solo después de la cena
 _ Después de cada comida
 _ Otros: _____

10. El cepillado lo realizas:

- ☐ Solo
- ☐ Solo, pero con la supervisión de un adulto. ¿Quién? _____
- ☐ Me los cepilla un adulto. ¿Quién? _____

11. ¿Utilizas o has utilizado flúor sistémico en gotas o comprimidos?

- ☐ Sí ☐ No
- Frecuencia / Dosis: _____

12. Indica cómo te cepillas los dientes

- ☐ Horizontal ☐ De arriba hacia abajo
- ☐ Otras: _____

13. ¿Utilizas reveladores de placa para controlar la efectividad del cepillado? ☐ Sí ☐ No

14. ¿Utilizas algún colutorio fluorado?

- ☐ Sí, todas las noches
- ☐ Sí, una vez a la semana
- ☐ En casa ☐ En el colegio
- ☐ No utilizo colutorio fluorado

15. ¿Utilizas seda dental? ☐ Sí ☐ No

DURANTE LA ESTANCIA EN EL HOSPITAL

16. ¿Cuántas veces te cepillas los dientes?

- ☐ 1 vez al día
- ☐ 2 veces al día
- ☐ 3 veces al día
- ☐ Más de 3 veces al día
- ☐ Ninguna
- ☐ Mis médicos me han recomendado no hacerlo
- ☐ No lo hago por si repercute con mi tratamiento

17. ¿En que momento del día te cepillas los dientes?

- ☐ Solo después del desayuno
- ☐ Solo después de la comida
- ☐ Solo después de la cena
- ☐ Después de cada comida
- ☐ Otros: _____

18. El cepillado lo realizas:

- ☐ Solo
- ☐ Solo, pero con la supervisión de un adulto. ¿Quién? _____
- ☐ Me los cepilla un adulto. ¿Quién? _____

19. En caso que no te permitan cepillarte, ¿te limpias con una gasa humedecida en antiséptico?

- ☐ Si
- ☐ Solo después del desayuno
 - ☐ Solo después de la comida
 - ☐ Solo después de la cena
 - ☐ Después de cada comida
 - ☐ Otros: _____
- ☐ No, sólo me enjuago con el antiséptico que me dan en el hospital
- ☐ Solo después del desayuno
 - ☐ Solo después de la comida
 - ☐ Solo después de la cena
 - ☐ Después de cada comida
 - ☐ Otros: _____

20. ¿Te enjuagas con algún suplemento de flúor?

- ☐ Si todas las noches
- ☐ Si una vez a la semana
- ☐ No utilizo colutorio fluorado

ACERCA DE LA SALUD DENTAL DE LOS PROGENITORES

MADRE

21. ¿Visita regularmente al dentista?

- ☐ Si Frecuencia _____ ☐ No

22. ¿Padece a menudo problemas de caries?

- ☐ Si ☐ No

23. ¿Padece a menudo problemas de encías?

- ☐ Si ☐ No

24. ¿Tiene buena función masticatoria?

- ☐ Si ☐ No

25. ¿Le han tenido que extraer alguna muela?

- ☐ Si ¿Recuerda cuántas? _____ ☐ No

26. ¿Cuántas veces se cepilla los dientes?

- ☐ 1 vez al día ☐ Más de 3 veces al día
- ☐ 2 veces al día ☐ Ninguna
- ☐ 3 veces al día

PADRE

27. ¿Visita regularmente al dentista?

☐ Si Frecuencia _____☐ No

28. ¿Padece a menudo problemas de caries?

☐ Si ☐ No

29. ¿Padece a menudo problemas de encías?

☐ Si ☐ No

30. ¿Tiene buena función masticatoria?

☐ Si ☐ No

31. ¿Le han tenido que extraer alguna muela?

☐ Si ¿Recuerda cuántas? _____☐ No

32. ¿Cuántas veces se cepilla los dientes?

☐ 1 vez al día☐ Más de 3 veces al día☐ 2 veces al día☐ Ninguna☐ 3 veces al día

Anexo 6**MENORES SANOS**

Ficha (*ad hoc*) para Variables Socio-sanitarias, de antecedentes y hábitos con trascendencia odontológica, de los padres y los menores escolarizados.

Nombre: _____ Fecha de nacimiento: _____
 _____ Lugar de nacimiento: _____ Lugar de
 residencia: _____
 Nº de hermanos: _____ Posición entre hermanos: _____ Edad de los hermanos:

 Edad y profesión de la madre: _____ del padre: _____
 Edad y profesión que ha tenido la abuela materna: _____ paterna: _____
 Edad y profesión que ha tenido el abuelo materno: _____ paterno: _____
 Antecedentes de enfermedad en la familia: _____

CONOCIMIENTOS GENERALES DE SALUD BUCODENTAL

1. ¿Sabes que es la caries dental? _ Si _ No
2. ¿Sabes que es la placa bacteriana? _ Si _ No
3. ¿Se pueden consumir bebidas o alimentos azucarados en cualquier momento del día?
_ Si _ No

ACERCA DE LA SALUD BUCODENTAL DE LOS MENORES

4. ¿Sigues algún programa preventivo comunitario de salud bucodental? _ Si _ No
 ¿En qué Centro de Salud? _____
5. ¿Visitas regularmente al dentista? _ Si _ No
6. ¿A qué edad comenzaste a cepillarse los dientes? _____ años.
7. ¿Quién te enseñó a cepillarte los dientes? _____
8. ¿Cuántas veces te cepillas los dientes?

_ 1 vez al día
 _ 2 veces al día
 _ 3 veces al día

_ Más de 3 veces al día
 _ Ninguna
9. ¿En qué momento del día te cepillas los dientes?

_ Solo después del desayuno
 _ Solo después de la comida
 _ Solo después de la cena
 _ Después de cada comida
 _ Otros: _____

10. El cepillado lo realizas:

- ☐ Solo
☐ Solo, pero con la supervisión de un adulto. ¿Quién? _____
☐ Me los cepilla un adulto. ¿Quién? _____

11. ¿Utilizas o has utilizado flúor sistémico en gotas o comprimidos?

- ☐ Si ☐ No Frecuencia / Dosis: _____

12. Indica cómo te cepillas los dientes

- ☐ Horizontal ☐ De arriba hacia abajo ☐ Otras: _____

13. ¿Utilizas reveladores de placa para controlar la efectividad del cepillado? ☐ Si ☐ No

14. ¿Utilizas algún colutorio fluorado?

- ☐ Sí, todas las noches
☐ Sí, una vez a la semana
☐ En casa ☐ En el colegio
☐ No utilizo colutorio fluorado

15. ¿Utilizas seda dental? ☐ Si ☐ No

ACERCA DE LA SALUD DENTAL DE LOS PROGENITORES

MADRE

16. ¿Visita regularmente al dentista?

- ☐ Si Frecuencia _____ ☐ No

17. ¿Padece a menudo problemas de caries? ☐ Si ☐ No

18. ¿Padece a menudo problemas de encías? ☐ Si ☐ No

19. ¿Tiene buena función masticatoria? ☐ Si ☐ No

20. ¿Le han tenido que extraer alguna muela?

- ☐ Si ¿Recuerda cuántas? _____ ☐ No

21. ¿Cuántas veces se cepilla los dientes?

- ☐ 1 vez al día ☐ Más de 3 veces al día
☐ 2 veces al día ☐ Ninguna
☐ 3 veces al día

PADRE

22. ¿Visita regularmente al dentista?

☐ Si Frecuencia _____☐ No

23. ¿Padece a menudo problemas de caries?

☐ Si ☐ No

24. ¿Padece a menudo problemas de encías?

☐ Si ☐ No

25. ¿Tiene buena función masticatoria?

☐ Si ☐ No

26. ¿Le han tenido que extraer alguna muela?

☐ Si ¿Recuerda cuántas? _____☐ No

27. ¿Cuántas veces se cepilla los dientes?

☐ 1 vez al día☐ Más de 3 veces al día☐ 2 veces al día☐ Ninguna☐ 3 veces al día

Anexo 7

Índice de Reactividad al Estrés Infanto-Juvenil (IRE-IJ). Pedreira-Massa.

INDICE DE REACTIVIDAD AL ESTRES EN LA INFANCIA (IRE-IJ)

=====

(Versión para la infancia de J.L. Pedreira de la escala
IRE de J.L. González de Rivera)

NUMERO DE HISTORIA:.....

CODIGO IDENTIFICACION:.....

NOMBRE:.....

SEXO: M / F

FECHA DE NACIMIENTO:...../...../19.....

FECHA DE REALIZACION DE LA ESCALA:...../...../200...

Si es posible es preferible que sea el mismo/a niño/a el/la que rellene la escala. Si ello no es posible será el profesional encargado, quien de acuerdo al conocimiento y la relación que mantenga con el niño/a le realizará las preguntas de forma sencilla e inteligible para cada niño/a.

Las situaciones de stres son respuestas de nuestro cuerpo ante determinadas situaciones que exigen esfuerzo, sensaciones de peligro, etc. Por ejemplo: cambiar de compañeros, fechas de exámenes, inicio de una prueba deportiva que nos interesa, tener que entregar las malas notas en casa, discusiones en casa o con los/las amigos/as y muchas otras veces.

Cada uno/a de nosotros tenemos una forma de reaccionar y de adaptarnos a esas situaciones, que nos pasen esas cosas sólo quiere decir que tenemos un sentimiento en nosotros frente a ellas. Algunas de las formas de adaptarse te las enumeramos a continuación en una pequeña lista.

Te pedimos que leas despacio la lista y preguntes todo aquello que no entiendas. Luego deberás marcar aquella respuesta que te parece mejor a tu forma de reaccionar. También puedes añadir alguna que no esté o modificar (según tu creas) las que están en la lista.

Gracias por tu participación.

1.-	Sentirse inquieto/a, nervioso/a.	Si	No
2.-	No tener tantas ganas de comer como antes.	Si	No
3.-	Lo mejor es pensar en otra cosa.	Si	No
4.-	Ganas de suspirar, sensación de ahogo.	Si	No
5.-	Sentir palpitaciones, parece que el corazón va muy rápido.	Si	No
6.-	Sentirse más decaído/a, aburrido/a y triste.	Si	No
7.-	Tener más ganas de comer o necesidad mayor de comer.	Si	No
8.-	Temblores, tics, manías, como calambres o escalofríos.	Si	No
9.-	Sensación de necesitar hacer cosas, no poder estar quieto/a sin hacer nada.	Si	No
10.-	Nauseas, ganas de vomitar, mareos, como si todo diera vueltas alrededor.	Si	No
11.-	Hacer esfuerzos por estar calmado y pensar tranquilo/a, aunque no se consiga o cueste mucho.	Si	No
12.-	Sensación de que te recorre como un hormigueo por el cuerpo, que se duermen las manos o algo así.	Si	No
13.-	La comida no me sienta bien, dolor de tripa.	Si	No
14.-	Dolores de cabeza.	Si	No
15.-	Me encuentro con más marcha, con más ganas de hacer cosas, con más ganas de disfrutar.	Si	No
16.-	Se me quitan las ganas de hacer cosas, no tengo ganas de ir al cole ni de hacer los deberes, ni siquiera los deportes o cosas que más me gustan.	Si	No
17.-	No tengo ganas de jugar ni pasear con los amigos/as.	Si	No
18.-	Intento echar la culpa a otros/as de lo que pasa.	Si	No
19.-	Tengo la sensación de necesitar dormir más, me duermo a la menor oportunidad.	Si	No

20.-	Me siento enfermo/a, me preocupo por estar enfermo.	Si	No
21.-	Sensación de agotamiento y cansancio.	Si	No
22.-	Tengo más ganas de hacer pis o hago más veces pis con muy poca cantidad.	Si	No
23.-	Me pica el cuerpo, morderme las uñas, hago como si me frotara o cosas así.	Si	No
24.-	Me siento más irritable, salto por cualquier cosa y de forma más agresiva.	Si	No
25.-	Hago más veces caca al día.	Si	No
26.-	Tengo que llevarme algo a la boca y masticar (chicle, la punta del lápiz o del bolígrafo), se me seca la boca.	Si	No
27.-	Necesito estar solo/a, tranquilo/a, sin que nadie me moleste.	Si	No
28.-	Hago cosas sin parar para sentirme más cansado.	Si	No
29.-	Miedos y temores sin causa aparente, o aumento de los que ya tenía.	Si	No
30.-	Necesito saber que todo está en su sitio de forma repetida.	Si	No
31.-	Tengo más dificultades para irme a dormir y me cuesta coger el sueño.	Si	No
32.-	Necesito estar con alguien para que me acompañe y preguntarle cosas.	Si	No

TEST DE LOS COLORES (Max Lüscher)

1. AZUL: _ _ _ _
2. VERDE: _ _ _ _
3. ROJO: _ _ _ _
4. AMARILLO: _ _ _ _

Anexo 8

Test de los Colores de Max Lüscher

